

КАТАЛОГ

**Микроэлектронные компоненты
Средства отображения информации
Изделия электронной техники**



2015

Настоящее издание является справочным. В случае изменений в конструкциях приборов и их спецификациях производитель сохраняет за собой право вносить в содержащиеся в настоящем каталоге описания технических характеристик приборов необходимые изменения без предварительного уведомления.

Ссылки на изделия других производителей даны только для удобства и не подразумевают полного совпадения конструкции, технологии и т.п.

Ваши предложения по совершенствованию содержания и формы представления информации просим направлять в отдел рекламы, где они будут с благодарностью приняты, рассмотрены и учтены в последующих изданиях.

Наш адрес:

ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»
ул. Казинца И.П., 121 А, к. 327
Минск, 220108
Республика Беларусь
Отдел рекламы
Управление маркетинга и продаж
Тел./факс (+375 17) 212 11 20
E-mail: info@integral.by
<http://www.integral.by/>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ	
<i>Электронная компонентная база специального назначения</i>	<i>11</i>
Филиал «Завод полупроводниковых приборов»	12
Интегральные микросхемы.....	12
Запоминающие устройства	12
Серия 541	12
Серия 1632	12
1835РЕ2Т-ХХ	12
9001РТ1У	13
Серия 1635	13
1635РУ4У*	13
Серия 1644	14
Серия 1642	14
1655РР1Т*	14
1659РУ1Т	14
1666РЕ014	15
Серия 9000	15
Микроконтроллеры.....	16
Серия 1880	16
Серия 1881	16
Серия 588	16
Супервизоры питания.....	17
Серия 1345	17
Серия 5518АП1ТБМ	17
Цифровые потенциометры.....	17
Серия 1315	17
Интерфейсные ИМС.....	18
588ВА2	18
1554ИН1УБМ	18
Серия 5102	18
Серия 5559	18
Серия 5560	19
ИКМ кодек-фильтры	20
5512ПП1	20
Преобразователи	20
1512ПС11Т	20
Видеомультимплексоры.....	20
5590КН1Т	20
Драйверы.....	20
5021АП1У	20
Стандартные аналоговые ИМС	21
Серия 1467	21
Серия 1473	21
Стандартная цифровая логика	22
Серия 133	22
Серия 1533	23
Серия 1554	25
Серия 1594	27
Серия 5584	28
БМК и ПЛИС.....	30
5585БЦ1У	30
1451БК2У	30
Серия 5577	30
Силовая электроника.....	31
Серия 1326 ПН1Т	31
Серия 1325	31
Серия 1342ЕН5Т	31
Серия 1343	32
Серия 1344	32
1349ЕГ1У	32
Серия 1369	32
1554ЛН2УБМ	33
ИМС часов реального времени, формирователи временных интервалов	33
Серия 1512	33
Датчики температуры, ИМС для систем идентификации.....	33
1019СТ4У	33

5019ЧТ1Т*	33
5020СП1Т	34
Филиал «Транзистор»	35
Полупроводниковые приборы.....	35
Биполярные транзисторы	35
Составные биполярные транзисторы Дарлингтона.....	36
Биполярные высоковольтные транзисторы	36
Биполярные транзисторы с изолированным затвором (IGBT).....	36
Мощные n-канальные полевые транзисторы.....	36
Мощные p-канальные полевые транзисторы.....	37
Маломощные n-канальные полевые транзисторы.....	37
Диоды Шоттки.....	37
Импульсные диодные матрицы	37
Диоды	38
Интегральные микросхемы.....	38
Микросхемы стандартной логики.....	38
Серия 136 (ТТЛ)	38
Серия 1564 (КМОП).....	38
16-разрядный КМОП микропроцессорный комплект	38
Серии Н588, 588	38
Серия 1842	39
Таймеры	39
Серия 512	39
ОЗУ статического типа (КМОП).....	40
ПЗУ однократно программируемые	40
Источники опорного напряжения	40
Стабилизаторы напряжения	41
ШИМ-контроллеры	41
Электронная компонентная база общепромышленного назначения	43
Филиал «Завод полупроводниковых приборов»	44
Интегральные микросхемы.....	44
Запоминающие устройства	44
ЭСППЗУ	44
ЭСППЗУ с I ² C шиной	44
ЭСППЗУ с 3-х проводной шиной	44
Микроконтроллеры, драйверы, ИМС периферийных устройств	45
Драйверы и контроллеры ЖК-индикаторов	45
Драйверы светодиодов.....	45
Микросхемы и транзисторы для светотехнических изделий. Сводные таблицы.	46
ИМС часов реального времени	48
ИМС часов реального времени (справочные данные)	48
Интерфейсные ИМС	49
Интерфейсные ИМС (классификация).....	50
ИМС для силовой электроники, стандартные аналоговые ИМС.....	51
ИМС для силовой электроники.....	51
ИМС управления электроприводом (справочные данные)	51
Корректоры коэффициента мощности (справочные данные)	52
ИМС детектора тока утечки (справочные данные).....	52
Многоканальные токовые драйверы (справочные данные)	53
ИМС для автомобильной электроники.....	53
ИМС для автомобильной электроники (справочные данные).....	55
Датчики температуры и ИМС преобразователей сигналов датчиков	58
Компараторы напряжения	58
Операционные усилители.....	58
Компараторы напряжения, операционные усилители (справочные данные).....	59
Таймеры (КМОП, биполярные)	60
Таймеры (справочные данные)	61
Стабилизаторы напряжения линейные.....	62
Стабилизаторы напряжения линейные(справочные данные).....	63
Стабилизаторы напряжения импульсные	65
Стабилизаторы напряжения импульсные (справочные данные).....	66
Преобразователи напряжения импульсные	67
Преобразователи АС-DC (справочные данные)	68
Преобразователи аналого-цифровые	69
Преобразователи аналого-цифровые (справочные данные).....	69
ИМС контроля напряжения питания.....	69
ИМС контроля напряжения питания (справочные данные).....	70
ИМС для систем дистанционного управления и аудио	71
ИМС для систем дистанционного управления	71
Усилители низкой частоты.....	71

Усилители низкой частоты (справочные данные).....	72
ИМС для телекоммуникаций	73
Коммутаторы, приемники	73
ИМС номеронабирателей.....	73
ИМС разговорного тракта	74
ИМС однокристалльного телефона	76
ИМС электронных звонков	76
ИМС для электронных пластиковых карт	76
ИМС для систем идентификации и доступа.....	78
ИМС для цифровой передачи речи.....	79
Сравнительные характеристики серий цифровых ИМС стандартной логики.....	80
Стандартные цифровые логические ИМС	83
КМОП.....	83
Серия IN74ACXXXN, D/DW	83
Серия IN74ACTXXXN, D/DW	85
Серия IN74HCXXXAN, D/DW.....	88
Серия IN74HCTXXXAN, D/DW	91
Серия IN74VHCXXX D/DW	93
Серия IN74VHCTXXX D/DW	93
КМОП низковольтная	94
Серия IN74LVXXXN, D/DW.....	94
КМОП.....	95
СерияK561	95
Серия IW4000BN, B(D/DW).....	96
ТТЛШ.....	98
Серия IN74LSXXXN, D/DW	98
Серия КР/ЭКР/ЭКФ1533XXXX.....	99
ТТЛ.....	103
Серия K155, ЭКФ155	103
Калькуляторные ИМС	104
ИМС для калькуляторов с ЖКИ.....	104
Часовые ИМС	105
ИМС для электронных часов	105
Для часов с цифровой индикацией	105
Для часов со стрелочной индикацией	106
Для часов с цифровой LED индикацией	106
Для часов с цифровой вакуумнолюминисцентной индикацией	106
ИМС музыкальных синтезаторов	107
ИМС для электронных термометров	107
Полупроводниковые приборы	109
Полевые мощные n-канальные транзисторы с изолированным затвором (MOSFET).....	109
Полевые мощные n-канальные транзисторы с изолированным затвором (MOSFET) (справочные данные).....	110
Филиал НТЦ «Белмикросистемы»	111
Интегральные микросхемы.....	111
Услуги.....	112
Филиал «Транзистор»	114
Полупроводниковые приборы.....	114
Транзисторы	114
Биполярные транзисторы n-p-n-типа.....	114
Биполярные транзисторы Дарлингтона n-p-n-типа.....	117
Биполярные транзисторы n-p-n-типа с интегральными антинасыщающими элементами	118
Биполярные транзисторы n-p-n-типа с демпфирующим диодом и резистором в цепи эмиттер-база	118
Биполярные транзисторы p-n-p-типа.....	119
Биполярные транзисторы Дарлингтона p-n-p -типа.....	121
Биполярные транзисторы с изолированным затвором (IGBT)	121
Биполярные однопереходные транзисторы	122
Полевые маломощные n-канальные транзисторы.....	122
Полевые мощные n-канальные транзисторы.....	122
Полевые мощные n-канальные полевые транзисторы, управляемые логическим уровнем напряжения	124
Полевые маломощные p-канальные транзисторы.....	124
Полевые мощные p-канальные транзисторы.....	125
Диоды, диодные сборки	125
Диоды Шоттки	125
Диоды смесительные	126
Диоды выпрямительные	126
Диоды выпрямительно-ограничительные (диоды Зенера)	126
Диодные быстродействующие сборки.....	126
Диодные сборки импульсные	127
Диодные сборки на диодах Шоттки	127
Тиристоры и триаки.....	128

Тиристоры.....	128
Симметричные триодные тиристоры (триаки).....	128
Интегральные микросхемы.....	129
16-разрядный КМОП микропроцессорный комплект (Серии KP588, KA588, K588).....	129
ОЗУ статического типа (КМОП).....	129
МП БИС для персональных ЭВМ.....	129
ИМС для светотехники.....	129
ИМС для телефонии.....	130
ИМС для автомобильной электроники.....	130
ИМС для зарядных устройств.....	130
Таймеры.....	131
Преобразователи напряжения.....	131
Генераторы мелодии.....	132
Источники опорного напряжения.....	132
Микросхемы вольт-детекторов.....	132
Стабилизаторы напряжения.....	133
ОАО «Цветотрон».....	135
Полупроводниковые приборы.....	135
Стабилитроны малой мощности серии BZV55C, ZMM (корпус miniMELF).....	135
Стабилитроны импульсные серии 2C487 в стеклянном корпусе КД-34.....	136
Диоды импульсные.....	136
Диоды-генераторы шума (корпус miniMELF).....	136
Диоды генераторы шума серии ND100, ND201L.....	137
Диоды ограничители напряжения несимметричные 0,2W 6,8-18 И 0,2W 2,7-40.....	138
Диоды импульсные 2Д510А, 2Д522Б, 2Д814А, 2Д814А1, 2Д695А, 2Д695Б, 2Д695В.....	139
Терморезисторы ТРА-1.1.....	139
ОАО «Электромодуль».....	140
Мощные выпрямительные диоды.....	140
Диоды выпрямительные.....	140
Мощные выпрямительно - ограничительные диоды (диоды Зенера).....	140
ТИПЫ КОРПУСОВ.....	141
Корпуса ИМС пластмассовые.....	146
Корпуса ИМС металокерамические.....	153
Корпуса для полупроводниковых приборов.....	171
БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ.....	182
СПРАВОЧНО: Функциональные аналоги интегральных микросхем и полупроводниковых приборов производства ОАО «ИНТЕГРАЛ» - управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ».....	193
СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.....	227
Жидкокристаллические индикаторы.....	227
Типовые оптико-электрические параметры ЖК-индикаторов.....	227
Типы ЖКИ и оптическая мода ЖКИ.....	227
Система обозначений ЖК - индикаторов.....	227
Цифровые ЖК - индикаторы.....	229
Индикаторы общего применения.....	229
Индикаторы специального применения.....	232
Индикаторы с пиктограммами.....	242
Часовые индикаторы.....	243
Алфавитно-цифровые индикаторы.....	245
Индикаторы для табло коллективного пользования.....	245
Матричные алфавитно-цифровые индикаторы.....	246
Графические индикаторы.....	246
Экспериментальные индикаторы.....	247
Разработчику на заметку.....	248
Форма технического задания на разработку заказного жидкокристаллического индикатора.....	248
Индикаторные ЖК-модули.....	249
Серийные ЖК-модули (ЖК-модуль «Интеграл МИ-12»/«Интеграл МИ-12.01»).....	249
Экспериментальные ЖК-модули.....	250
ЖК-модуль «Интеграл МИ-08».....	250
ЖК-модуль «Интеграл МИ-14С».....	251
Изготовление ЖК-индикаторов. Изготовление фотшаблонов.....	252

ИЗДЕЛИЯ И УСЛУГИ ФИЛИАЛОВ «ЗАВОД ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ», «ЗАВОД «ЭЛЕКТРОНИКА», «КАМЕРТОН», ОАО «ЦВЕТОТРОН», ОАО «ЭЛЕКТРОМОДУЛЬ»..... 255

Медицинская техника и изделия медицинского назначения.....	256
Монитор медицинский «Интеграл».....	256
Монитор портативный пациента (МПП)	258
Монитор медицинский ММ-18И	260
Система мониторинга параметров пациента «СМИнт»	263
Аппарат искусственной вентиляции лёгких «ИВЛ Интеграл»	264
Аппарат мобильный искусственной вентиляции лёгких.....	266
Генератор электрохирургический «ЭХГ ИНТЕГРАЛ»	267
Дозатор электронный автоматический ДЭА-100	269
Койки палатные КБЭ-П, КБЭ-Р	271
Койка больничная «ИНТЕГРАЛ» КБМ-01	273
Стол процедурный для новорожденных «МАЛЫШКА»	275
Кровать функциональная для новорожденных «САШЕНЬКА»	277
Каталка «Интеграл КЭМ»	279
Индикаторы пиковой скорости выдоха воздуха	280
Аппарат электронистаграфии «АЭНГ-1»	281
Термометр электронный цифровой «Интеграл ТЭ-04»	283
Измеритель артериального давления ИАД-05.....	284
Облучатель бактерицидный настенный ОБН-150К	285
Облучатель бактерицидный потолочный ОБП-300К.....	286
Облучатель бактерицидный передвижной ОБП-450К.....	287
Торгово-банковское оборудование производства Филиала «Завод «Электроника»	288
Кассовый суммирующий аппарат КСА «Интеграл 301».....	288
Кассовый суммирующий аппарат КСА «Интеграл 105»*.....	289
Билетопечатающие портативные машины «Интеграл БПМ-микро»	290
Билетопечатающие машины «Интеграл БПМ»	290
Устройство сварки полиэтиленовой пленки УСПП-4М.....	290
Электронные средства учета электроэнергии производства Филиала «Завод «Электроника» ..	291
Счетчик активной энергии переменного тока электронный САЭ1-М-02	291
Концентратор устройства сбора и передачи данных СКНЕ.468345.009.....	291
Концентратор устройства сбора и передачи данных СКНЕ.468345.011	291
Разветвители интерфейса RS-485 пассивные	291
Информационные табло и системы производства Филиала «Завод «Электроника»	292
Системы информационные транспорта СИТ-С.....	292
Система информационная транспорта СИТ-П	293
Информатор речевой поездной.....	294
Табло информационное светодиодное ТИС-П-2-8x80-24 В	295
Табло информационное светодиодное ТЭИ-БС-8x112.....	296
Табло информационное светодиодное ТИС-10x120-10.....	296
Табло информационное светодиодное ТИ 20x20.....	297
Табло спортивные ТС	298
Табло электронное информационное	299
Табло информационное спортивное ТИС 127x9.....	300
Табло информационное светодиодное ТИС-16-256.....	301
Табло информационные «Курсы обмена валют» для банков.....	302
Часы электронные производства Филиалов «Завод «Электроника», «Камертон»	303
Часы электронные настенные «Интеграл ЧЭН-08»	303
Часы электронные настенные «Интеграл ЧЭ-03»	304
Часы-календарь электронные настенные «Интеграл ЧКЭН-02»	304
Часы-календарь электронные настенные «Интеграл ЧКЭН-03»	305
Часы электронные «Интеграл ЧЭ-15».....	306
Часы электронные (настольные, карманные)	307
Часы-секундомер электронные.....	307
Часы настенные электронно-механические кварцевые	308
Часы-секундомер	308
Шагомеры электронные	308
Часы-термометры.....	308
Системы лазерной маркировки производства ОАО «Цветотрон».....	309
Система лазерной маркировки и гравировки СЛМГ	309
Светильники светодиодные производства Филиала «Камертон», ОАО «Цветотрон»	310
Светильник светодиодный «Спектр-01»	310
Светильник светодиодный «Спектр-02».....	310
Светильник светодиодный «Икар-03»	310
Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-192x0,2-001-УХЛ4	311
Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-256x0,2-001-УХЛ4	312
Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-320x0,15-001-УХЛ4	313

Светильник светодиодный ДВО01-7-001-УХЛ4	314
Светильник светодиодный ДВО01-12-001-УХЛ4	315
Изделия для сельскохозяйственной техники производства ОАО «Цветотрон»	316
Системы информационно-управляющие бортовые БИУС	316
Компьютер бортовой «Лида-1300»	317
Системы управления и контроля внесения минеральных удобрений с индикацией веса СКВУ-М	318
Система контроля и управления технологическим процессом внесения органических удобрений СКВУ-О	319
Системы информационно-управляющие для пресс-подборщиков СИУ-П	320
Системы микропроцессорные контроля массы СКМ	321
Датчик потерь зерна пьезоэлектрический ДПЗП-1	322
Датчики потерь зерна пьезоэлектрические активные ДПЗПА	322
Прибор защитный полупроводниковый ПЗП – 01	323
Сигнализатор заднего хода разнонаправленный СЗХР – 01	323
Коммутатор сигналов КС	323
Датчики уровня жидкости ДУЖ	324
Индикатор моточасов ИМ-01	325
Блок индикации частоты унифицированный БИЧ-У.03	325
Комплект бирок ушных для крупного рогатого скота	326
Комплект бирок ушных для свиней	326
Изделия ОАО «Электромодуль»	327
Блоки	327
Регуляторы	328
Электронная техника	328
Модули диодные	328
Прочая продукция	329
Услуги Филиалов «Завод «Электроника», «Камертон», ОАО «Электромодуль»,	
ОАО «Цветотрон»	330
Услуги Филиала «Завод «Электроника»	330
Услуги ОАО «Электромодуль»	330
Услуги ОАО «Цветотрон»	331
Услуги Филиала «Камертон»	334
Услуги по ремонту и поверке средств измерений (СИ)	336
ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	338
Контакты	339

ВВЕДЕНИЕ

Холдинг «ИНТЕГРАЛ» является разработчиком, производителем и поставщиком микроэлектронных компонентов и изделий электронной техники.

Холдинг «ИНТЕГРАЛ» – это комплекс предприятий и конструкторских бюро, обеспечивающих полный цикл создания изделий – от этапа проектирования до серийного производства.



www.integral.by



СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА



Основной задачей системы менеджмента качества является объединение усилий всех сотрудников для проектирования, производства и реализации высококачественных, конкурентоспособных и технологичных интегральных микросхем, полупроводниковых приборов, жидкокристаллических индикаторов, пластин кремния монокристаллического, максимально удовлетворяющих требованиям и запросам потребителей.

В настоящее время система менеджмента качества ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» повторно успешно сертифицирована на соответствие требованиям СТБ ISO 9001-2009 в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь, требованиям DIN EN ISO 9001:2008, в Немецкой системе аккредитации DAkkS и распространяется на проектирование, производство и поставку интегральных микросхем, полупроводниковых приборов, жидкокристаллических индикаторов, пластин кремния монокристаллического. Также система менеджмента качества сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ISO 9001-2008) в системе добровольной сертификации «Военэлектронсерт» и распространяется на разработку и производство интегральных микросхем и полупроводниковых приборов.



Электронная компонентная база специального назначения

Обозначения корпусов ИС приведены по ГОСТ 17467-88 “Микросхемы интегральные. Основные размеры” и JEDEC. В обозначении число между точкой и тире указывает количество выводов корпуса. С габаритными чертежами корпусов можно ознакомиться в данном каталоге и в альбоме “Микросхемы интегральные. Габаритные чертежи”, ОАО ЦКБ “Дейтон” (103460, Москва, Зеленоград, корпус 100).

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база
специального назначения

• Запоминающие устройства

Серия 541

Допустимое значение потенциала статического электричества – 150 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур:
-60 ÷ +125 °С для 541PT1/ PT2, OCM541PT1/ PT2
-60 ÷ +85 °С для 541PY1/ PY2, OCM541PY1/ PY2

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
541PT1	Постоянное запоминающее устройство с однократным программированием информационной емкостью 1 Кбит (256 × 4) бит	ВП, OCM	402.16-21
541PT2	Постоянное запоминающее устройство с однократным программированием информационной емкостью 16 Кбит (2048 × 8) бит	ВП, OCM	405.24-2
541PY1	Оперативное запоминающее устройство статическое информационной емкостью 4 Кбит (4096 × 1) бит	ВП, OCM	427.18-2.03
541PY2	Оперативное запоминающее устройство статическое информационной емкостью 4 Кбит (1024 × 4) бит	ВП, OCM	427.18-2.03

Серия 1632

Допустимое значение потенциала статического электричества:
1000 В для 1632PT1T,
2000 В для 1632PT2T

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1632PT1T	Постоянное запоминающее устройство с однократным программированием (ППЗУ) информационной емкостью 256 Кбит (32 К × 8) бит	ВП, OCM	4119.28-6
1632PT2T	Постоянное запоминающее устройство с возможностью однократного программирования информационной емкостью 1Мбит (128 К × 8) бит	ВП	4149.36-1

1835PE2T-XX

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1835PE2T-XX	Масочное ПЗУ информационной ёмкостью 1 Мбит с организацией (128К × 8) бит	ВП, OCM	4119.28-6

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

9001PT1Y

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
9001PT1Y	Многокристалльный модуль ПЗУ с однократным программированием информационной емкостью 512 Кбит (64К × 8) бит	ВП	5134.64-6

Серия 1635

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В,
2000 В для 1635PT2Y

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
3,0 ÷ 3,6 В для 1635PT3Y
3,0 ÷ 5,5 В для 1635PY3
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С;
-60 ÷ +85 °С для 1635PT1Y

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1635PY1T/ AT	CY7C199-20DMB	Оперативное запоминающее устройство статическое информационной емкостью 256 Кбит (32 К × 8) бит	ВП, ОСМ	4183.28-2
1635PY2Y 1635PY2T	CY7C1009 (IS61C1024AL)	Оперативное запоминающее устройство статическое информационной емкостью 1 Мбит (128 К × 8) бит	ВП	H18.64 -3B 4149.36-1
1635PY3Y/ 3AY 1635PY3T/ 3AT	AS7C1024 AS7C31024	Оперативное запоминающее устройство статическое информационной емкостью 1 Мбит (128 К × 8) бит	ВП	H18.64 -3B 4149.36-1
1635PT1Y	-	Постоянное запоминающее устройство с однократным программированием (ППЗУ) информационной емкостью 256 бит (32 × 8) бит	ВП	H16.48-1B
1635PT2Y	-	Постоянное запоминающее устройство с однократным программированием (ППЗУ) информационной емкостью 512 Кбит (64 К × 8) бит	ВП	H18.64-3B
1635PT3Y*	-	Постоянное запоминающее устройство с однократным программированием (ППЗУ) информационной емкостью 512 Кбит (64 К × 8) бит	ВП	H18.64-3B

1635PY4Y*

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В

Напряжение питания: 3,3 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1635PY4Y*	Оперативное запоминающее устройство статическое информационной емкостью 1 Мбит (128 К × 8) бит	ВП	H18.64-3B

* освоение

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 1644

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В
2000 В – для 1644PC2T

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур:
-60 ÷ +85 °С для 1644PC1ТБМ, 1644PC1АТБМ,
ОСМ1644PC1ТБМ;
-60 ÷ +125 °С для 1644PC2T

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1644PC1ТБМ	24FC65	ПЗУ с многократным электрическим перепрограммированием с последовательным вводом/выводом информации информационной емкостью 64 Кбит (8 К × 8) бит	ВП, ОСМ	4153.20-1.01
1644PC1АТБМ			ВП, ОСМ	
1644PC2T	AT24C256	ПЗУ с возможностью многократного электрического перепрограммирования с последовательным вводом/выводом с I ² C интерфейсом информационной емкостью 256 Кбит (32 К × 8) бит	ВП	4183.28-2

Серия 1642

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1642PG1РБМ	IDT7205L	ОЗУ статическое типа FIFO информационной емкостью 72 Кбит (8 К × 9) бит	ВП	2121.28-6
1642PG1ТБМ				4183.28-4
1642PG1УБМ				H16.48-1B
1642PK1УБМ	IDT7005	2-х портовое статическое ОЗУ информационной емкостью 64 Кбит (8 К × 8) бит	ВП	H18.64-3B
1642PK2У*	IDT7007	ОЗУ статическое с двумя портами ввода – вывода информационной емкостью 256 Кбит (32К × 8) бит	ВП	5134.64-6

* - освоение

1655PP1T*

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +85 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Корпус
1655PP1T*	AT28C256	ЭСППЗУ FLASH типа с многократным электрическим перепрограммированием с параллельной записью/ считыванием данных информационной емкостью 256 Кбит (32 К × 8 бит)	4183.28-2

* - освоение

1659PU1T

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1659PU1T	HX6356	ОЗУ статическое информационной емкостью 256 Кбит (32 К × 8) бит на основе КНИ - технологии	ВП	4183.28-4

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

1666PE014

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 2,0 В ± 3,6 В
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1666PE014		Энергонезависимое оперативное запоминающее устройство (FRAM) информационной емкостью 1 Мбит (128 К × 8) бит	ВП	4184.32-1

Серия 9000 (многокристальные сборки)

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
9000PY1Y	СУ7С1041D	КМОП оперативное запоминающее устройство статическое информационной ёмкостью 4 Мбит (256 К × 16) бит	ВП	Н18.64-3В
9000PY2Y	АСТ-S512K8	КМОП оперативное запоминающее устройство статическое информационной ёмкостью 4 Мбит (512 К × 8) бит	ВП	Н18.64-3В
9000PY3Y	АСТ-S128K32	КМОП оперативное запоминающее устройство статическое информационной ёмкостью 4 Мбит (128 К × 32) бит	ВП	Н18.64-3В
9000PY4Y	АСТ-S512K32	КМОП оперативное запоминающее устройство статическое информационной ёмкостью 16 Мбит (512 К × 32) бит	ВП	5134.64-6
9000PY5Y	-	КМОП оперативное запоминающее устройство статическое информационной ёмкостью 8 Мбит (256 К × 32) бит	ВП	5134.64-6
9000PY6Y	СУ7С1051D	КМОП оперативное запоминающее устройство статическое информационной ёмкостью 8 Мбит (512 К × 16) бит	ВП	5134.64-6

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база
специального назначения

• Микроконтроллеры

Серия 1880

Допустимое значение потенциала статического электричества – 500 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1880BE31P	80C31	8-разрядная ОЭВМ без ПЗУ.	ВП, ОСМ	2123.40-6
1880BE31Y			ВП, ОСМ	H16.48-1B
1880BE51P-XXX	80C51	8-разрядная ОЭВМ с масочным ПЗУ.	ВП	2123.40-6
1880BE51Y-XXX				H16.48-1B
1880BE81Y 1880BE81Y-XXX		8-разрядный микроконтроллер с системой команд MCS-51 и встроенным контроллером мультиплексного канала связи по ГОСТ Р 52070-2003, работающего в режиме оконечного устройства	ВП	H18.64-1B
1880BE1Y*	80C52	8-разрядный микроконтроллер с системой команд MCS-51 с 10-разрядным АЦП и со встроенным контроллером мультиплексного канала связи по ГОСТ Р 52070-2003, работающего в режиме оконечного устройства	ВП	H18.64-1B

* освоение

Серия 1881

Допустимое значение потенциала статического электричества – 500 В для 1881BE2Т,
2000 В для 1881BГ4Т

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1881BE2Т		16-разрядный микроконтроллер с RISC - архитектурой для цифровой обработки сигналов	ВП	4226.108-2
1881BГ4Т*	AT90S/ LS2333, Atmel	8-разрядный микроконтроллер с RISC-архитектурой, встроенным ЭСППЗУ и FLASH-памятью с функцией защиты от несанкционированного доступа	ВП	4183.28-4

* освоение

Серия 588

Допустимое значение потенциала статического электричества – 500 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 % для 588BГ8Т

4,5 ÷ 7,5 В для 588BГ9Т

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
588BГ8Т 588BГ8АТ	Контроллер радиальных каналов предназначен для организации радиально-магистрального межсистемного интерфейса по ГОСТ 18977-79 и магистрального параллельного интерфейса по ГОСТ 26765.51-86	ВП	4135.64-2
588BГ9Т	Схема сопряжения с мультиплексным каналом связи по ГОСТ 26765.52-87 предназначена для логического и алгоритмического сопряжения подсистем различного функционального назначения с мультиплексным каналом связи по ГОСТ 26765.52-87		

• Супервизоры питания

Серия 1345

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: $1,2 \pm 5,5$ В
 Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1345АП1Т	MAX809L	Супервизор питания Напряжение порога срабатывания, $U_{TH} = 4,38 \div 4,88$ В	ВП	4601.3-1
1345АП2Т	MAX810L			
1345АП3Т	MAX809M	Супервизор питания Напряжение порога срабатывания, $U_{TH} = 4,14 \div 4,58$ В	ВП	
1345АП4Т	MAX810M			
1345АП5Т	MAX809J	Супервизор питания Напряжение порога срабатывания, $U_{TH} = 3,78 \div 4,22$ В	ВП	
1345АП6Т	MAX810J			
1345АП7Т	MAX809Т	Супервизор питания Напряжение порога срабатывания, $U_{TH} = 2,90 \div 3,25$ В	ВП	
1345АП8Т	MAX810Т			
1345АП9Т	MAX809S	Супервизор питания Напряжение порога срабатывания, $U_{TH} = 2,76 \div 3,10$ В	ВП	
1345АП10Т	MAX810S			
1345АП11Т	MAX809R	Супервизор питания Напряжение порога срабатывания, $U_{TH} = 2,48 \div 2,78$ В	ВП	
1345АП12Т	MAX810R			

Серия 5518АП1ТБМ

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В

Напряжение питания: $1,2 \div 5,5$ В
 Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5518АП1ТБМ	AD705	Супервизор питания	ВП, ОСМ	4112.8-1.01

• Цифровые потенциометры

Серия 1315

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: $2,7 \div 5,5$ В
 $3,0 \div 5,5$ В для 1315ПТ11Т/ 12Т/ 14Т
 Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1315ПТ11Т, 1315ПТ21Т, 1315ПТ31Т, 1315ПТ41Т	AD8400	Одноканальные цифровые потенциометры	ВП	401.14-5
1315ПТ12Т, 1315ПТ22Т, 1315ПТ32Т, 1315ПТ42Т	AD8402	Двухканальные цифровые потенциометры	ВП	402.16-23
1315ПТ14Т, 1315ПТ24Т, 1315ПТ34Т, 1315ПТ44Т	AD8403	Четырехканальные цифровые потенциометры	ВП	4118.24-2

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

• Интерфейсные ИМС

588BA2

Допустимое значение потенциала статического электричества – 100 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
588BA2	Приёмо-передатчик для сопряжения с трансформаторной магистралью, два канала обмена	ВП, ОСМ	427.18-1.03

1554ИН1УБМ

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 5 %

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1554ИН1УБМ	VHC16245	Два 8-канальных приемопередатчика с тремя состояниями на выходе	ВП	H16.48-1B

Серия 5102

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 5 %

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5102АП1Т	Четыре симметричных приемника сигналов с линии передачи данных	ВП	402.16-32
5102АП2Т	Четыре симметричных передатчика сигналов в линию передачи данных	ВП	

Серия 5559

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %;

3,3 В ± 10 % для 5559ИН20Т/21Т/73Т/74Т;

2,7 ÷ 5,5 В для 5559ИН22Т

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5559ИН1Т	МАХ232	Интерфейсный приемопередатчик последовательных данных стандартов EIA/TIA-232E и CCITT V.28 с одним напряжением питания	ВП, ОСМ	402.16-32
5559ИН2(А)Т	МАХ485	Интерфейсный приемопередатчик последовательных данных стандартов RS-485, RS-422	ВП, ОСМ	4112.8-1 4112.8-1.01
5559ИН3ТБМ	МАХ483	Интерфейсный приемопередатчик последовательных данных стандартов RS-485/422	ВП, ОСМ	4112.8-1.01
5559ИН5ТБП	МАХ488	Интерфейсный приемопередатчик последовательных данных стандарта RS-422	ВП, ОСМ	4112.8-1.01

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 5559 (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5559ИН17Т	Am26C32	4-разрядный дифференциальный магистральный приемник RS-422	ВП	402.16-32
5559ИН18Т	Am26C31	4-разрядный дифференциальный магистральный передатчик RS-422	ВП	402.16-32
5559ИН67Т	HI-1567	Приемопередатчик манчестерского кода с установкой выходов приемника в состояние низкого уровня при запрете приема	ВП, ОСМ	4153.20-6
5559ИН68Т	HI-1568	Приемопередатчик манчестерского кода с установкой выходов приемника в состояние высокого уровня при запрете приема	ВП, ОСМ	4153.20-6
5559ИН68АТ				
5559ИН20Т	MAX3485	Интерфейсный приемопередатчик последовательных данных стандарта RS-485, скорость передачи – 12 Мбит/с	ВП	4112.8-1.01
5559ИН21Т	MAX3486	Интерфейсный приемопередатчик последовательных данных стандарта RS-485, скорость передачи – 2.5 Мбит/с	ВП	
5559ИН22Т	MCP2515	Автономный CAN контроллер	ВП	4153.20-1.03
5559ИН73Т	HI1573	Сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние низкого уровня	ВП	4153.20-6
5559ИН74Т	HI1574	Сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние высокого уровня	ВП	

Серия 5560

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 3,3 В ± 10 %

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5560ИН1Т	SN55LVDS31W	Микросхема сверхбыстродействующего счетверенного линейного передатчика с дифференциальным выходом стандарта LVDS	ВП	402.16 – 32.01
5560ИН2Т	SN55LVDS32W	Микросхема сверхбыстродействующего счетверенного линейного приемника с дифференциальным входом стандарта LVDS	ВП	
5560ИН3У*	SN65LVDS151	Микросхема параллельно-последовательного преобразователя с передатчиком стандарта LVDS	ВП	Н14.42-1В
5560ИН4У*	SN65LVDS152	Микросхема приемника стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразователем	ВП	
5560ПЛ1У*	SN65LVDS152	Микросхема умножителя частоты для сопряжения КМОП аппаратуры с высокоскоростным каналом	ВП	Н09.28-1В

* освоение

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

• ИКМ кодек-фильтры

5512ПП1

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1500 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 5 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +85 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5512ПП1РБМ	МС145567	Импульсно-кодовый модулятор – кодер-фильтр-декодер (ИКМ-кофидек) для преобразования речевого сигнала в цифровую форму и обратно	ВП	2140.20-4
5512ПП1ТБМ			ВП	4153.20-6

• Преобразователи

1512ПС11Т

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1512ПС11Т	Преобразователь частота-код с эталонной частотой 10 МГц	ВП	429.42-5

• Видеомультимплексоры

5590КН1Т

Допустимое значение потенциала статического электричества – не менее 100 В

Напряжение питания: ± 12 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +85 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5590КН1Т	ИМС широкополосного видеомультимплексора 4 × 1	ВП	402.16 – 32.01

• Драйверы

5021АП1У

Допустимое значение потенциала статического электричества – не менее 2000 В

Напряжение питания: 2,4 ÷ 5,5 В
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5021АП1У	Драйвер с программируемым мультимплексором для сегментных ЖКИ	ВП	Н16.48-1В

• Стандартные аналоговые ИМС

Серия 1467

Допустимое значение потенциала статического электричества – 200 В

Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С
 Напряжение питания: 5,0 ÷ 30 В при однополярном питании или $\pm(2,5 \div 15)$ В при двух полярном питании для 1467УД1Т, 1467УД2Р, 1467УД2Т, 1467СА1Т, 1467СА2Р
 5,0 В ± 10 % для 1467СА3ТБМ
 $\pm 5,0$ В ± 10 % для 1467СА4ТБМ
 2,7 В ÷ 13,2 В для 1467УД3У

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1467СА1Т	LM193	Компаратор напряжения двухканальный	ВП, ОСМ	4112.8-1.01
1467СА2Р	LM139	Компаратор напряжения четырехканальный	ВП, ОСМ	201.14-10
1467СА3ТБМ	MAX908	Компаратор напряжения четырехканальный	ВП, ОСМ	401.14-5
1467СА4ТБМ	MAX909ESA	Компаратор напряжения одноканальный	ВП	4112.8-1.01
1467УД1Т	LM158	Операционный усилитель двухканальный	ВП, ОСМ	4112.8-1.01
1467УД2Р	LM124	Операционный усилитель четырехканальный	ВП, ОСМ	201.14-10
1467УД2Т			ВП, ОСМ	401.14-5
1467УД3У	LMC7101	Маломощный операционный усилитель с размахом входного и выходного напряжения, равного напряжению питания	ВП	5221.6-1

Серия 1473

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: ± 15 В ± 10 %
 Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1473УД1Т	OP27A	Прецизионный операционный усилитель (напряжение смещения нуля ± 25 мкВ)	ВП	4116.8-3
1473УД1Т1			ВП, ОСМ	4112.8-1.01
1473УД1АТ		Прецизионный операционный усилитель (напряжение смещения нуля ± 60 мкВ)	ВП	4116.8-3
1473УД1АТ1			ВП, ОСМ	4112.8-1.01

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база
специального назначения

• Стандартная цифровая логика

Серия 133

Допустимое значение потенциала статического электричества – 200 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
133АГ3	SN54123	Сдвоенный одновибратор с повторным запуском	ВП, ОСМ	402.16-32
133ИД1	SN54141	Двоично-десятичный дешифратор с высоковольтным выходом	ВП, ОСМ	402.16-32
133ИД3	SN54154	Дешифратор 4 на 16	ВП, ОСМ	405.24-2
133ИД4	SN54155	Сдвоенный дешифратор мультиплексор 2-4	ВП, ОСМ	402.16-32
133ИД10	SN54145	Двоично-десятичный дешифратор	ВП, ОСМ	402.16-32
133ИП2	SN54180	Восьмиразрядная схема контроля чётности и нечётности	ВП, ОСМ	401.14-5
133ИП3	SN54181	Арифметическо-логическое устройство	ВП, ОСМ	405.24-2
133ИП4	SN54182	Блок ускоренного переноса для арифметического узла	ВП, ОСМ	402.16-32
133ИР13	SN54198	Восьмиразрядный реверсивный сдвиговый регистр	ВП, ОСМ	405.24-2
133ИР17	Am2504	Двенадцатиразрядный регистр последовательного приближения	ВП, ОСМ	405.24-2
133КП1	SN54150	Селектор-мультиплексор данных на шестнадцать каналов со стробированием	ВП, ОСМ	405.24-2
133КП2	SN54153	Сдвоенный селектор мультиплексор 4-1	ВП, ОСМ	402.16-32
133КП5	SN54152	Мультиплексор восемь каналов на один без стробирования	ВП, ОСМ	401.14-5
133КП7	SN54151	Селектор-мультиплексор на 8 каналов со стробированием	ВП, ОСМ	402.16-32
133ЛА1	SN5420	Два логических элемента "4И-НЕ", один расширяемый по "ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛА2	SN5430	Логический элемент "8И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛА3	SN5400	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛА4	SN5410	Три логических элемента "3И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛА6	SN5440	Два логических элемента "4И-НЕ" с большим коэффициентом разветвления по выходу	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛА7	SN5422	Две четырёхходовые схемы "И-НЕ" с открытым коллекторным выходом и повышенной нагрузочной способностью (элементы индикации)	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛА8	SN5401	Четыре двухходовые схемы "И-НЕ" с открытым коллекторным выходом (элементы контроля)	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛА15		Элемент сопряжения МОП ЗУ-ТТЛ (четыре логических элемента "2И-НЕ")	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛД1	SN5460	Два четырёхходовых логических расширителя по "ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛД3		Восьмивходовый расширитель по "ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛП5	SN5486	Четыре двухходовых логических элемента "исключающее ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛР1	SN5450	Два логических элемента "2-2И-2ИЛИ-НЕ", один расширяемый по "ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛР3	SN5453	Логический элемент "2-2-2-3И-4ИЛИ-НЕ" с возможностью расширения по "ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ЛР4	SN5455	Логический элемент "4-4И-2ИЛИ-НЕ" с возможностью расширения по "ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ТВ1	SN5472	Триггер J-К с логикой на входе "3И"	ВП, ОСМ	401.14-5
133ТВ15	SN54109	Два J-К триггера	ВП, ОСМ	402.16-32
133ТМ2	SN5474	Два триггера D	ВП, ОСМ	401.14-5

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 1533

Допустимое значение потенциала статического электричества – 200 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1533АП3	SN54ALS240	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями на выходе с инверсией сигнала с инверсным управлением	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533АП4	SN54ALS241	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями на выходе с прямым и инверсным управлением	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533АП5	SN54ALS244	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями на выходе с инверсным управлением	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533АП6	SN54ALS245	8-канальный двунаправленный формирователь с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533ИД3	SN54ALS154	Дешифратор 4x16	ВП, ОСМ	4118.24-1
1533ИД4	SN54ALS155	Сдвоенный дешифратор - демультиплексор 2-4	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИД7	SN54ALS138	Дешифратор демультиплексор 3 в 8	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИД17		Дешифратор состояний	ВП, ОСМ	4119.28-1
1533ИЕ6	SN54ALS192	Двоично-десятичный реверсивный счётчик	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИЕ7	SN54ALS193	4-разрядный двоичный реверсивный счётчик	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИЕ9	SN54ALS160	4-разрядный двоично-десятичный счётчик с асинхронной установкой в состояние логический "0"	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИЕ10	SN54ALS161	4-разрядный двоичный счётчик с асинхронной установкой в состояние логический "0"	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИЕ11	SN54ALS162	4-разрядный двоично-десятичный счётчик с синхронной установкой в состояние логический "0"	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИЕ18	SN54ALS163	4-разрядный двоичный счётчик с синхронной установкой в состояние логический "0"	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИП3	SN54ALS181	Арифметическо-логическое устройство (АЛУ)	ВП, ОСМ	4118.24-1
1533ИП4	SN54ALS182	Схема ускоренного переноса для АЛУ	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ИП5	SN54ALS280	9-разрядная схема контроля чётности	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ИП6	SN54ALS242	4-шинный приёмо-передатчик с инверсными выходами	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ИП7	SN54ALS243	4-шинный приёмо-передатчик	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ИР22	SN54ALS373	8-разрядный регистр на триггерах с защёлкой с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533ИР23	SN54ALS374	8-разрядный регистр на триггерах с защёлкой с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533ИР24	SN54ALS299	8-разрядный универсальный сдвиговый регистр	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533ИР31		24-разрядный последовательный регистр сдвига	ВП, ОСМ	4119.28-1
1533ИР33	SN54ALS573	8-разрядный буферный регистр	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533ИР34	SN54ALS873	Два 4-разрядных буферных регистра с тремя устойчивыми состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4118.24-1
1533ИР37	SN54ALS574	Регистр 8-разрядный буферный с тремя состояниями на выходе (с импульсным управлением)	ВП, ОСМ	4153.20-6
1533ИР38	SN54ALS874	Два 4-разрядных регистра D-типа с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4118.24-1
1533ИР39		Схема регистров общего назначения с многоканальным доступом	ВП, ОСМ	429.42-1
1533КП2	SN54ALS153	Сдвоенный цифровой селектор-мультиплексор 4-1	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП7	SN54ALS151	Селектор-мультиплексор на 8 каналов со стробированием	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП11	SN54ALS257	Четырёхразрядный селектор-мультиплексор 2-1 с тремя устойчивыми состояниями	ВП, ОСМ	402.16-32

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 1533 (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1533КП11А	SN54ALS257	4-разрядный селектор 2-1 с тремя устойчивыми состояниями	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП12	SN54ALS253	2-разрядный четырёхканальный коммутатор с тремя устойчивыми состояниями по выходу	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП13	SN54ALS298	Четыре двухходовых мультиплексора с запоминанием	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП14	SN54ALS258	4-разрядный селектор-мультиплексор 2-1 с тремя устойчивыми состояниями с инверсными выходами	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП14А	SN54ALS258	4-разрядный селектор 2-1 с тремя устойчивыми состояниями с инверсными выходами	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП15	SN54ALS251	8-ходовый селектор-мультиплексор с тремя устойчивыми состояниями	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП16	SN54ALS157	4-разрядный селектор-мультиплексор 2-1	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП17	SN54ALS353	Сдвоенный селектор-мультиплексор 4х1 с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП18	SN54ALS158	4-разрядный селектор-мультиплексор 2-1 с инверсными выходами	ВП, ОСМ	402.16-32
1533КП19	SN54ALS352	Сдвоенный селектор-мультиплексор 4х1	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ЛА1	SN54ALS20	Два логических элемента "4И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛА2	SN54ALS30	Логический элемент "8И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛА3	SN54ALS00	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛА4	SN54ALS10	Три логических элемента "3И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛА7	SN54ALS22	Два логических элемента "4И-НЕ" с открытыми коллекторными выходами	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛА8	SN54ALS01	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с открытым коллекторным выходом	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛА9	SN54ALS03	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с открытым коллекторным выходом	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛЕ1	SN54ALS02	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛИ1	SN54ALS08	Четыре логических элемента "2И"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛН1	SN54ALS04	Шесть логических элементов "НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛН2	SN54ALS05	Шесть инверторов с открытым коллектором	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛН7	SN54ALS368	Шесть инверторов с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ЛН8	SN54ALS1004	Шесть инверторов с повышенной нагрузочной способностью	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛП3		Мажоритарный элемент	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ЛП5	SN54ALS86	Четыре 2-ходовых логических элемента "Исключающее ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛР4	SN54ALS55	Логический элемент "4-4И-2ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛР11	SN54ALS51	Логические элементы "2-2И-2ИЛИ-НЕ" и "3-3И-2ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ЛР13	SN54ALS54	Логический элемент "3-2-2-3И-4ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1533СП1	SN54ALS85	Схема сравнения двух четырёхразрядных чисел	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ТВ15	SN54ALS109	Два J-K триггера	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ТМ2	SN54ALS74	Два триггера D синхронных с дополняющими выходами	ВП, ОСМ	401.14-5
1533ТМ8	SN54ALS175	Четыре D-триггера с прямыми и инверсными выходами	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ТМ9	SN54ALS174	Шесть D-триггеров	ВП, ОСМ	402.16-32
1533ТР2	SN54ALS279	Четыре триггера R-S	ВП, ОСМ	402.16-32

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 1554

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 2,0 ÷ 6,0 В

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1554АП3ТБМ	54АС240	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554АП4ТБМ	54АС241	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554АП5ТБМ	54АС244	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554АП6ТБМ	54АС245	8-канальный двунаправленный приёмо-передатчик с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554ИД4ТБМ	54АС155	Сдвоенный дешифратор-демультиплексор 2-4	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ИД7ТБМ	54АС138	Дешифратор-демультиплексор 3-8 с инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ИД14ТБМ	54АС139	Два дешифратора-демультиплексора 2-4 с инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ИЕ6ТБМ	54АС192	4-разрядный двоично-десятичный реверсивный счетчик	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ИЕ7ТБМ	54АС193	4-разрядный двоичный реверсивный счетчик	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ИЕ10ТБМ	54АС161	4-разрядный двоичный счетчик с асинхронной установкой в состояние "логический 0"	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ИЕ18ТБМ	54АС163	4-разрядный двоичный счетчик с синхронной установкой в состояние "логический 0"	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ИЕ19ТБМ	54АС393	Два 4-разрядных двоичных счетчика с индивидуальной синхронизацией и сбросом	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ИН1УБМ	VHC16245	Два 8-канальных приемопередатчика с тремя состояниями на выходе	ВП	Н16.48-1В
1554ИП5ТБМ	54АС280	9-разрядная схема контроля четности	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ИР22ТБМ	54АС373	8-разрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554ИР23ТБМ	54АС374	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554ИР24ТБМ	54АС299	8-разрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом, последовательным вводом информации, асинхронным сбросом и тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554ИР35ТБМ	54АС273	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554ИР37ТБМ	54АС574	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554ИР40ТБМ	54АС533	8-разрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554ИР41ТБМ	54АС534	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1554КП2ТБМ	54АС153	Два селектора-мультиплексора 4-1	ВП, ОСМ	402.16-32
1554КП7ТБМ	54АС151	Селектор-мультиплексор 8-1 со стробированием	ВП, ОСМ	402.16-32
1554КП11ТБМ	54АС257	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1554КП12ТБМ	54АС253	Два селектора-мультиплексора 4-1 с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1554КП14ТБМ	54АС258	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 1554 (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1554КП15ТБМ	54АС251	Селектор-мультиплексор 8-1 с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1554КП16ТБМ	54АС157	Четыре селектора-мультиплексора 2-1	ВП, ОСМ	402.16-32
1554КП18ТБМ	54АС158	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ЛА1ТБМ	54АС20	Два логических элемента "4И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛА2ТБМ	54АС30	Логический элемент "8И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛА3ТБМ	54АС00	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛА4ТБМ	54АС10	Три логических элемента "3И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛЕ1ТБМ	54АС02	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛИ1ТБМ	54АС08	Четыре логических элемента "2И"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛИ3ТБМ	54АС11	Три логических элемента "3И"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛИ6ТБМ	54АС21	Два логических элемента "4И"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛИ9ТБМ	54АС34	Шесть логических повторителей	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛЛ1ТБМ	54АС32	Четыре логических элемента "2ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛН1ТБМ	54АС04	Шесть логических элементов "НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛН2УБМ	ТС7S04	Единичный инвертор	ВП	5221.6-1
1554ЛП5ТБМ	54АС86	Четыре двухвходовых логических элемента "Исключающее ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛП8ТБМ	54АС125	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛР11ТБМ	54АС51	Логические элементы "2-2И-2ИЛИ-НЕ" и "3-3И-2ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ЛР13ТБМ	54АС54	Логический элемент "3-2-2-3И-4ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1554СП1ТБМ	54АС85	Схема сравнения двух четырехразрядных чисел	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ТВ9ТБМ	54АС112	Два J-K триггера с управлением отрицательным фронтом по тактовому входу	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ТВ15ТБМ	54АС109	Два J-K с управлением положительным фронтом по тактовому входу	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ТЛ2ТБМ	54АС14	Шесть инверторов Шмитта	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ТМ2ТБМ	54АС74	Два D-триггера с установкой и сбросом	ВП, ОСМ	401.14-5
1554ТМ8ТБМ	54АС175	Четыре D-триггера с общими входами управления и сброса	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ТМ9ТБМ	54АС174	Шесть D-триггеров	ВП, ОСМ	402.16-32
1554ТР2ТБМ	54АС279	Четыре R-S триггера	ВП, ОСМ	402.16-32

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база специального назначения

Серия 1594

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1594АП3Т	54АСТ240	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594АП4Т	54АСТ241	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594АП5Т	54АСТ244	Два 4-канальных формирователя с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594АП6Т	54АСТ245	8-канальный двунаправленный приёмо-передатчик с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594ИД4Т	54АСТ155	Сдвоенный дешифратор-демультиплексор 2-4	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ИД7Т	54АСТ138	Дешифратор-демультиплексор 3-8 с инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ИД14Т	54АСТ139	Два дешифратора-демультиплексора 2-4 с инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ИЕ6Т	54АСТ192	4-разрядный двоично-десятичный реверсивный счётчик	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ИЕ7Т	54АСТ193	4-разрядный двоичный реверсивный счётчик	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ИЕ10Т	54АСТ161	4-разрядный двоичный счётчик с асинхронной установкой в состояние "логический 0"	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ИЕ18Т	54АСТ163	4-разрядный двоичный счётчик с синхронной установкой в состояние "логический 0"	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ИЕ19Т	54АСТ393	Два 4-разрядных двоичных счётчика с индивидуальной синхронизацией и сбросом	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ИП5Т	54АСТ280	9-разрядная схема контроля чётности	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ИР22Т	54АСТ373	8-разрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594ИР23Т	54АСТ374	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594ИР24Т	54АСТ299	8-разрядный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом, последовательным вводом информации, асинхронным сбросом и тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594ИР35Т	54АСТ273	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594ИР40Т	54АСТ533	8-разрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594ИР41Т	54АСТ534	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
1594КП11Т	54АСТ257	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1594КП14Т	54АСТ258	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1594КП16Т	54АСТ157	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
1594КП18Т	54АСТ158	4-х разрядный селектор-мультиплексор 2-1 с инверсными выходами	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ЛА1Т	54АСТ20	Два логических элемента "4И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛА2Т	54АСТ30	Логический элемент "8И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛА3Т	54АСТ00	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛА4Т	54АСТ10	Три логических элемента "3И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛЕ1Т	54АСТ02	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛЕ4Т	54АСТ27	Три логических элемента "3ИЛИ-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 1594 (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1594ЛИ1Т	54АСТ08	Четыре логических элемента "2И"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛИ3Т	54АСТ11	Три логических элемента "3И"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛИ6Т	54АСТ21	Два логических элемента "4И"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛИ9Т	54АСТ34	Шесть логических повторителей	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛЛ1Т	54АСТ32	Четыре логических элемента "2ИЛИ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛН1Т	54АСТ04	Шесть логических элементов "НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ЛП8Т	54АСТ125	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ТВ9Т	54АСТ112	Два J-К триггера с управлением отрицательным фронтом тактового сигнала	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ТВ15Т	54АСТ109	Два J-К триггера с управлением положительным фронтом тактового сигнала	ВП, ОСМ	402.16-32
1594ТЛ2Т	54АСТ14	Шесть инверторов Шмитта	ВП, ОСМ	401.14-5
1594ТМ2Т	54АСТ74	Два D-триггера с установкой и сбросом	ВП, ОСМ	401.14-5

Серия 5584

Допустимое значение потенциала статического электричества - 2000 В

Напряжение питания: 2,0 ÷ 5,5 В

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус		
5584АП3Т 5584АП3АТ	74VHC240	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6		
5584АП3АТ1 5584АП3У				ВП	4157.20-А	
5584АП3АУ			ВП, ОСМ		5121.20-А	
5584АП5Т 5584АП5АТ				74VHC244	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ
5584АП5АТ1 5584АП5У	ВП	4157.20-А				
5584АП5АУ		ВП, ОСМ	4153.20-6			
5584АП6Т 5584АП6АТ	74VHC245					Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями на выходе
5584АП6АТ1 5584АП6У		ВП	5121.20-А			
5584АП6АУ				ВП, ОСМ	4153.20-6	
5584АП7Т 5584АП7Т1		8-канальный двунаправленный приемопередатчик со схемой удержания информации на входе и тремя состояниями на выходе	ВП			
5584ИД7Т 5584ИД7АТ	74VHC138			Дешифратор-демультиплексор 3 – 8 с инверсией на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
5584ИД7У 5584ИД7АУ		ВП	5119.16-А			
5584ИД14Т 5584ИД14АТ					74VHC139	Два дешифратора-демультиплексора 2 – 4 с инверсией на выходе
5584ИД14У 5584ИД14АУ		ВП	5119.16-А			
5584ИЕ7Т 5584ИЕ7АТ	74VHC193			Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик		
5584ИЕ7У 5584ИЕ7АУ		ВП	5119.16-А			

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 5584 (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5584ИЕ10Т	74VHC161	Четырехразрядный двоичный счетчик с асинхронной установкой в состоянии "Логический 0"	ВП, ОСМ	402.16-32
5584ИЕ10АТ			ВП	5119.16-А
5584ИЕ10У				
5584ИЕ10АУ				
5584ИР8Т	74VHC164	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательным вводом, параллельным выводом данных и асинхронным сбросом	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ИР8АТ			ВП	5119.16-А
5584ИР8У				
5584ИР8АУ				
5584ИР22Т	74VHC373	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
5584ИР22АТ			ВП	5121.20-А
5584ИР22АТ1				
5584ИР22У				
5584ИР22АУ	74VHC374	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
5584ИР23АТ			ВП	5121.20-А
5584ИР23АТ1				
5584ИР23У				
5584ИР23АУ	74VHC573	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	4153.20-6
5584ИР33АТ			ВП	5121.20-А
5584ИР33АТ1				
5584ИР33У				
5584ИР33АУ	74VHC273	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	ВП, ОСМ	4153.20-6
5584ИР35Т			ВП	5121.20-А
5584ИР35АТ				
5584ИР35АТ1				
5584ИР35У	74VHC257	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями на выходе	ВП, ОСМ	402.16-32
5584КП11Т			ВП	5119.16-А
5584КП11АТ				
5584КП11У				
5584КП11АУ	74VHC00	Четыре логических элемента 2И-НЕ	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ЛА3Т			ВП	5119.16-А
5584ЛА3АТ				
5584ЛА3У				
5584ЛА3АУ	74VHC02	Четыре логических элемента 2ИЛИ-НЕ	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ЛЕ1Т			ВП	5119.16-А
5584ЛЕ1АТ				
5584ЛЕ1У				
5584ЛЕ1АУ	74VHC08	Четыре логических элемента 2И	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ЛИ1Т			ВП	5119.16-А
5584ЛИ1АТ				
5584ЛИ1У				
5584ЛИ1АУ	74VHC32	Четыре логических элемента 2ИЛИ	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ЛЛ1Т			ВП	5119.16-А
5584ЛЛ1АТ				
5584ЛЛ1У				
5584ЛЛ1АУ	74VHC04	Шесть логических элементов "НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ЛН1Т			ВП	5119.16-А
5584ЛН1АТ				
5584ЛН1У				
5584ЛН1АУ		Магистральный двунаправленный мажоритарный элемент «2 из 3»	ВП	5142.48-А
5584ЛП1У				Н16.48-1В
5584ЛП1У1				

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 5584 (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5584ЛП5Т	74VHC86	Четыре двухходовых логических элемента Иключающее ИЛИ	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ЛП5АТ			ВП	5119.16-А
5584ЛП5У				
5584ЛП5АУ	74VHC14	Шесть инверторов Шмитта	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ТЛ2Т			ВП	5119.16-А
5584ТЛ2АТ				
5584ТЛ2У				
5584ТЛ2АУ	74VHC74	Два D-триггера с установкой и сбросом	ВП, ОСМ	401.14-5
5584ТМ2Т			ВП	5119.16-А
5584ТМ2АТ				
5584ТМ2У				
5584ТМ2АУ	74VHC174	Шесть D-триггеров	ВП, ОСМ	402.16-32
5584ТМ9Т			ВП	5119.16-А
5584ТМ9АТ				
5584ТМ9У				
5584ТМ9АУ				

• БМК и ПЛИС

5585БЦ1У

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 °С ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5585БЦ1У	Базовый матричный кристалл объемом 500 логических вентилях	ВП	H18.64-3В

1451БК2У

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 3,0 В ± 15 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1451БК2У	БИС цифро-аналогового базового матричного кристалла	ВП	H18.64-1В

Серия 5577

Допустимое значение потенциала статического электричества – 1000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5577ХС1Т	A1010В, Actel	ПЛИС объемом 1200 произвольно коммутируемых эквивалентных вентилях	ВП	4226.108-2
5577ХС2Т*	RH1280, Actel	ПЛИС объемом 8000 произвольно коммутируемых эквивалентных вентилях	ВП	4234.156-1
5577ХС3Т*	RH1020, Actel	ПЛИС объемом 2000 произвольно коммутируемых эквивалентных вентилях	ВП	4226.108-2

* - разработка

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

• Силовая электроника

1326ПН1Т

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1326ПН1Т	AP1501-5.0	Микросхема импульсного понижающего DC/DC конвертора Входное напряжение – $U_1 = 10 \div 35$ В, номинальное значение выходного напряжения – $U_0 = 5,0$ В, выходной ток – $I_0 = 1,0$ А	ВП	4116.8-3
1326ПН1Т1			ВП	4112.8-1.01

Серия 1325

Допустимое значение потенциала статического электричества – 500 В

Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1325EP1Y	AMS1117-Adj	Стабилизатор напряжения с малым напряжением насыщения регулируемый положительной полярности Выходной ток – $I_0 \leq 800$ мА Входное напряжение – $U_1 = 2,7 \div 15$ В	ВП	КТ-93-1
1325ЕН1.8У 1325ЕН2.5У 1325ЕН2.85У 1325ЕН3У 1325ЕН3.3У 1325ЕН5У	AMS1117-XX	Стабилизаторы напряжения с малым напряжением насыщения положительной полярности с фиксированными выходными напряжениями: 1,8 В; 2,5 В; 2,85 В; 3,0 В; 3,3 В; 5,0 В. Выходной ток – $I_0 \leq 800$ мА Входное напряжение – $U_1 = 2,7 \div 15$ В	ВП	

1342ЕН5Т

Допустимое значение потенциала статического электричества – 200 В

Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1342ЕН5Т	ADM663A	Стабилизатор напряжения положительной полярности Входное напряжение – $U_1 = 6,0 \div 16$ В Номинальное выходное напряжение – $U_0 = 5,0$ В ± 2 % Выходной ток – $I_0 \leq 100$ мА	ВП	4601.3-1

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база

специального назначения

Серия 1343

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1343ЕИ5У 1343ЕИ5.2У 1343ЕИ6У 1343ЕИ8У 1343ЕИ9У 1343ЕИ12У 1343ЕИ15У 1343ЕИ18У 1343ЕИ24У	МС79ХХ	Стабилизаторы напряжения отрицательной полярности с фиксированными выходными напряжениями: 5,0 В; 5,2 В; 6,0 В; 8,0 В; 9,0 В; 12 В; 15 В; 18 В; 24 В. Выходной ток – $I_O \leq 1.5$ А Максимальное входное напряжение: $U_{I_{max}} = -35$ В кроме 1343ЕИ24У $U_{I_{max}} = -40$ В для 1343ЕИ24У	ВП	КТ-93-1

Серия 1344

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1344ЕН2.8У 1344ЕН3У 1344ЕН4У 1344ЕН5У 1344ЕН8У	ТК71728S ТК71730S ТК71740S ТК71750S	Стабилизаторы напряжения с низким напряжением насыщения положительной полярности с фиксированными выходными напряжениями: 2,8 В; 3,0 В; 4,0 В; 5,0 В; 8,0 В. Выходной ток – $I_O \leq 150$ мА Входное напряжение: $U_I = 3,8 \div 14$ В	ВП	5221.6-1

1349ЕГ1У

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1349ЕГ1У	LM137	Стабилизатор напряжения регулируемый отрицательной полярности - $U_O = -1,2 \div -40$ В Входное напряжение – $U_I = -3,0 \div -40$ В Выходной ток – $I_O \leq 1,5$ А	ВП	КТ-93-1

Серия 1369

Допустимое значение потенциала статического электричества – 500 В

Диапазон рабочих температур: $-60 \div +125$ °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1369ЕС014 1369ЕС01А4 1369ЕС01В4	AD780	Малошумящий двухдиапазонный источник опорного напряжения: $U_{O1} = 2,5$ В, $U_{O2} = 3,0$ В Входное напряжение – $U_I = 4,5 \div 36$ В Выходной ток – $I_O \leq \pm 10$ мА	ВП	4112.8-1.01

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ
Электронная компонентная база
специального назначения

1554ЛН2УБМ

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 2,0 ÷ 6,0 В
 Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1554ЛН2УБМ	ТС7S04	ИМС единичного инвертора	ВП	5221.6-1

- **ИМС часов реального времени, формирователи временных интервалов**

Серия 1512

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 5,0 В ± 10 %
 Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1512АИ1У		Многофункциональный формирователь временных интервалов	ВП	Н18.64-3В
1512АИ2Т	DS1307	Часы реального времени с двухпроводным последовательным интерфейсом I ² C. Напряжение питания батарейного режима: 2,0 ÷ 3,5 В	ВП	4112.8-1.01

- **Датчики температуры, ИМС для систем идентификации**

1019ЧТ4У

Допустимое значение потенциала статического электричества – 200 В

Ток питания: 0,45 ÷ 5,0 мА
 Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
1019ЧТ4У	LM135Z	Термочувствительный элемент датчика температуры	ВП	5221.6-1

5019ЧТ1Т*

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 2,7 ÷ 5,5 В
 Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +125 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5019ЧТ1Т*	DS1620	Программируемый цифровой термометр с EEPROM, функцией термостата и трехпроводным последовательным интерфейсом	ВП	4112.8-1.01

* - освоение

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Электронная компонентная база
специального назначения

5020СП1Т

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2000 В

Напряжение питания: 2,5 ÷ 3,5 В

Диапазон рабочих температур: -60 ÷ +85 °С

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Корпус
5020СП1Т	MF1 IC S50	Микросхема для радиочастотной метки	ВП	4112.8-1.01

• Биполярные транзисторы

Обозначение	Полярность	$R_{к\max}$, Вт	$U_{кб\max}$, В	$U_{кэ\max}$, В	$U_{эб\max}$, В	$I_{к\max}$, мА	h_{21e}	$U_{кэ\text{нас}}$, В	$I_{кбо}$, мкА	$f_{гр}$, МГц	Тип корпуса
2Т3117А ОСМ2Т3117А	NPN	0,3	60	60	4,0	400	40÷200	0,5	5,0	300	КТ-1-7
2Т3133А	NPN	0,3	50	45	4,0	300	25÷100	0,65	10	200	КТЮ-27-3
2Т3133А-2	NPN	0,3	50	45	4,0	300	25÷100	0,65	10	200	б/к
2Т3158А-2, 2Т3158А-2Н	NPN	0,05	50	50	4,0	400	50÷180	0,8	5,0	200	б/к
2Т3160А-2, 2Т3160А-2Н	NPN	0,3	50		4,0	300	30÷150	0,6	10	200	б/к
2Т331В-5	NPN	15	15	15	3,0	20	30÷70		0,05	450	б/к
2Т378Д-5 2Т378Е-5	NPN	0,5	60	60	4,0	400	60÷140	0,75	0,1	300	б/к
2Т384А-2 2Т384АМ-2, 2Т384АМ-2Н	NPN	0,3	30	30	5,0	300	30÷180	0,53	10	450	б/к
2Т385А-2, 2Т385А-2Н 2Т385АМ-2, 2Т385АМ-2Н	NPN	0,3	60		5,0	300	30÷150	0,65	10	200	б/к
2Т607А-4/ 4Н	NPN	1,5	40	35	4,0	150			1000	700	б/к
2Т610А, ОСМ2Т610А 2Т610Б, ОС2Т610Б	NPN	1,5	26	26	4,0	300	50÷250 20÷250			1000 700	КТ-16-2 -60÷125°С
2Т624А-2 2Т624АМ-2, 2Т624АМ-2Н	NPN	1,0	30	30	4,0	1000	30÷180	0,87	100	450	б/к
2Т625А-2, 2Т625А-2Н 2Т625АМ-2, 2Т625АМ-2Н 2Т625Б-2 2Т625БМ-2, 2Т625БМ-2Н	NPN	1,0	60		5,0	1000	30÷120 30÷120 20÷120 20÷120	0,65 0,65 0,7 0,7	30	200	б/к
2Т633А, ОСМ2Т633А	NPN	0,36	30		4,5	200	40÷140	0,5	3000	500	КТ-2-7 -60÷125°С
2Т634А-2, 2Т634А-2Н	NPN	1,2	30		3,0	150			500	1500	б/к
2Т635А, ОСМ2Т635А	NPN	0,5	60	60	5,0	1000	25÷150	0,5	10	250	КТ-2-7 -60÷125°С
2Т637А-2, 2Т637А-2Н	NPN	1,5	30		2,5	200			100	1300	б/к
2Т652А, ОСМ2Т652А 2Т652А-2	NPN	1,0	50	45	4,0	1000	25÷100	0,65	30	200	КТЮ-27-3 б/к -60÷125°С
2Т672А-2, 2Т672А-2Н	NPN	1,0	50		4,0	1000	30÷120	0,6	10	200	б/к
2Т913А, ОСМ2Т913А 2Т913Б, ОСМ2Т913Б 2Т913В, ОСМ2Т913В	NPN	4,7 8,0 12	55	55	3,5	500 1000 1000	>20		10000 20000 20000	900	КТ-16-2 -60÷125°С
2Т916А, ОСМ2Т916А	NPN	30	55	55	3,5	2000			25000	1100	КТ-16-2 -60÷125°С
2Т928А, ОСМ2Т928А 2Т928Б, ОСМ2Т928Б	NPN	0,5	60	60	5,0	800	30÷100 50÷200	0,6	5,0	300	КТ-2-7 -60÷125°С
2Т938А-2, 2Т938А-2Н	NPN	1,5	28		2,5	180			1000	2000	б/к
2Т939А, ОСМ2Т939А	NPN	4,0	30	30	3,5	400	40÷200		1000	2500	КТ-16-2 -60÷125°С
2Т939А1	NPN	4,0	30	30	3,5	400	40÷200		1000	2500	КТ-16А-2 -60÷125°С

• Составные биполярные транзисторы Дарлингтона

Обозначение	Полярность	Rк max Вт	Uкэо max В	Uкэк max В	Uэб max В	Iк max мА	h21е	Uкэ нас В	Iкэк мкА	Iэбо мкА	Тип корпуса
2ТД543А9	NPN	4,3	40	80	5,0	1000	>2000	<1,6	1,0	1,0	КТ-99-1
2ТД8307А9	NPN	5,0	40	80	5,0	2000	>1000	<1,3	1,0	1,0	

• Биполярные высоковольтные транзисторы

Обозначение	Прототип	Полярность	Rк max Вт	Uкб max В	Uкэ max В	Uэб max В	Iк max А	h21е	Uкэ нас В	Iкбо мА	Тип корпуса
2Т8224А-5		NPN	65,0	1500	700	5,0	10	3,5÷10	2,0	0,2	б/к
2Т839А/ИМ	2Т839А	NPN	65,0	1500	700	5,0	10	>5,0		0,2	КТ-9
2Т845А/ИМ	2Т845А	NPN	50,0	700	400	4,0	5,0	15÷100	1,5		КТ-9
2Т847А-5/ИМ		NPN	125,0	Uкбг 650	Uкэо гр 390	8,0	15	>8,0	1,5	5,0	б/к

• Биполярные транзисторы с изолированным затвором (IGBT)

Обозначение	Прототип	Rк max Вт	Uкэ max В	Uэб max В	Iк max А	Uкэ нас В	Iкэк мА	Тип корпуса
2Е802А-5	IRG4DC30	50,0	600	±20	23	2,7	0,25	б/к

• Мощные n-канальные полевые транзисторы

Обозначение	Прототип	Uси max В	Rси Ом	Iс max А	Uзи max В	P max Вт	Uзи пор В	Тип корпуса
2П771А	STP40N10	100	0,045	40	±20	150	2,0÷4,0	КТ-28-2
2П771А91		100	0,045	40	±20	150	2,0÷4,0	КТ-90
2П771А-5 2П771А-6		100	0,045	40	±20	150	2,0÷4,0	б/к
2П7145А/ИМ 2П7145Б/ИМ	IRFP250	200	0,085 0,10	30 26	±20	150	2,0÷4,0	КТ-9
2П7145А1/ИМ 2П7145Б1/ИМ		200	0,085 0,10	30 26	±20	150	2,0÷4,0	КТ-97С
2П7145А-5/ИМ		200	0,085	30	±20	150	2,0÷4,0	б/к
2П7172А		100	0,05	30	±20	125	2,0÷4,5	КТ-97В
2П7233А 2П7233А-5		60	0,03	40	±10	150	1,0÷2,0	КТ-97В б/к
2П7236А 2П7236А-5	FQP50N06	60	0,032	35	±20	100	2,0÷4,5	
2П7237А 2П7237А-5	IRF540	100	0,065	25	±20	100	2,0÷4,5	
2П7238А 2П7238А-5	IRF830	500	1,65	4,5	±20	75	2,0÷4,5	
2П7239А 2П7239А-5	FQP5N80	800	2,60	4,7	±20	125	2,0÷4,5	



• Мощные р-канальные полевые транзисторы

Обозначение	Uси max В	Rси Ом	Iс max А	Uзи max В	P max Вт	Uзи пор В	Тип корпуса
2П7209А	-100	0,2	-19	±20	150	-2,0 ÷ -4,0	КТ-97В
2П7234А 2П7234А-5	-100	0,22	-17	±20	150	-2,0 ÷ -4,0	КТ-97В б/к

• Маломощные n-канальные полевые транзисторы

Обозначение	Uси max В	Rси Ом	Iс max А	Uзи max В	P max Вт	Uзи пор В	Тип корпуса
2П524А9 2П524А-5	50	1,0	1,4	±10	1,0	1,0÷2,0	КТ-99-1 б/к
2П525А9 2П525А-5	100	1,4	1,14	±10	3,0	1,5÷2,5	КТ-99-1 б/к

• Диоды Шоттки

Обозначение	Максим. прямой средний ток Iпр. макс, А	Максим. импульсный ток Имп. макс, А	Максим. обратное на- пряжение Uобр. макс., В	Постоянное прямое напряжение диода		Постоянный обратный ток диода Iобр., мА	Тип корпуса
				Uпр., В	Iпр., А		
2ДШ2121АС/ИМ 2ДШ2121А-5/ИМ	2 x 5,0	50	100	0,8	5,0	0,2	КТ-9 б/к
2ДШ142А9 2ДШ142АС9	0,05 2 x 0,05	0,07	18	0,4	0,001	0,0005	КТ-46А

• Импульсные диодные матрицы

Обозначение	Uобр max, В	Iпр max, мА	Uпр, В	Iобр, мкА	Q (пКл) [твос (нс)]	Схема соединения	Кол-во элементов	Тип корпу- са
2ДС627А ОСМ2ДС627А	50	200	0,85÷1,15	2,0	[40]	Изолирован. диоды	8	401.16-3 40106.16-1
2ДС628А ОСМ2ДС628А	50	300	0,95÷1,25	5,0	[50]	Общий катод + общий анод	16	402.12-2
2Д907Б-1, 2Д907Б-1Н 2Д907Г-1, 2Д907Г-1Н	40	50	1,0	5,0	500	Общий катод	2 4	б/к
2Д908А, ОСМ2Д908А	50	200	1,2	5,0	[30]	Общий катод	8	4112.12-1
2Д917А, ОСМ2Д917А	50	200	0,87÷1,17	5,0	[50]	Общий анод	8	4112.12-1
2Д918Б-1, 1Н 2Д918Г-1, 1Н	40	50	1,0	5,0	850	Общий анод	2 4	б/к

• Диоды

Обозначение	Функциональное назначение	Корпус
2Д510А	Кремниевые эпитаксиально-планарные импульсные диоды предназначены для работы в аппаратуре специального назначения	КД-3
2Д522Б	Кремниевые эпитаксиально-планарные импульсные диоды предназначены для работы в аппаратуре специального назначения	КД-3

• Микросхемы стандартной логики

Серия 136 (ТТЛ)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Тип корпуса
136ЛА1	SN54L20	Два логических элемента "4И-НЕ"	ВП, ОСМ	401.14-4 401.14-5
136ЛА2	SN54L30	Логический элемент "8И-НЕ"		
136ЛА3	SN54L40	Четыре логических элемента "2И-НЕ"		
136ЛА4	SN54L10	Три логических элемента "3И-НЕ"		
136ЛН1		Шесть логических элементов "НЕ"		
136ЛР1	SN54L50	Два логических элемента "2-2И-2ИЛИ-НЕ"		
136ЛР3	SN54L53	Логический элемент "2-2-2-3И-4ИЛИ-НЕ"		
136ЛР4	SN54L55	Логический элемент "4-4И-2ИЛИ-НЕ"		
136ТВ1	SN54L72	J-K триггер		
136ТМ2	SN54L74	Два D-триггера		
136ТР1		R-S триггер		

Серия 1564 (КМОП)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Категория качества	Тип корпуса
1564ИВ3	54НС147	Шифратор приоритетов 10-4	ВП	402.16-32.01
1564ИП7	54НС243	Четырехшинный передатчик		
1564ИР8	54НС164	8-разрядный последовательный сдвиговый регистр		
1564ЛА2	54НС30	Логический элемент "8И-НЕ"		401.14-5М
1564ИП5	54НС280	9-разрядная схема контроля четности		
1564ЛН1	54НС04	Шесть логических элементов "НЕ"		
1564ЛР11	54НС51	Два логических элемента "2И-ИЛИ-НЕ"		
1564ТЛ2	54НС14	Шесть триггеров Шмитта-инверторов		
1564ТМ5	54НС77	Четыре D-триггера		

• 16-разрядный КМОП микропроцессорный комплект

Серия Н588, серия 588

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса	
		Н588	588
ВА1, А, Б	8-разрядный магистральный приемо-передатчик	Н09.28-1В	4119.28-3.01
ВА3	Усилитель-ограничитель		402.16-21
ВГ1, А, В	Системный контроллер	Н14.42-1В	429.42-5
ВГ2	Контроллер ЗУ	Н09.18-1В	427.18-1
ВГ3	Контроллер последовательного интерфейса	Н14.42-2В	429.42-5
ВГ4	Контроллер аналого-цифрового преобразователя	Н16.48-1В	4134.48-2

Серия Н588, серия 588 (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса	
		Н588	588
ВГ5	Контроллер цифро-аналогового преобразователя	Н16.48-1В	4134.48-2
ВГ6	Контроллер оконечного устройства	Н16.48-1В	4134.48-2
ВИ1	Микросхема таймера	Н14.42-1В	429.42-5
ВН1	Микросхема управления прерыванием	Н14.42-1В	4119.28-3.01
ВР2, А	Арифметический умножитель 16 x 16	Н14.42-1В	4118.24-1
ВС2А-В	Арифметическое устройство микропроцессора	Н14.42-1В	429.42-5
ВТ1	Селектор адреса	Н14.42-1В	429.42-5
ВТ2	Микросхема управления памятью	Н16.48-1В	4134.48-2
ВУ2А-В	Устройство микропрограммного управления микропроцессором	Н14.42-1В	429.42-5
ИР1	Многофункциональный буферный регистр	Н09.28-1В	4119.28-1.01
ИР2	12-разрядный адресный регистр		4119.28-1.01

Серия 1842

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Тип корпуса
1842ВГ1	Кодек последовательного интерфейса	ВП	429.42-5
1842ВГ2	Контроллер ЗУ оконечного устройства	ВП, ОСМ*	4134.48-2

* - освоение

• Таймеры

Серия 512

Обозначение	Функциональное назначение	Категория качества	Тип корпуса
512ПС5	Временное устройство с переменным коэффициентом деления	ВП	401.14-5М
512ПС6	Временное устройство с переменным коэффициентом деления	ВП	401.14-5М
512ПС8	Временное устройство с коррекцией	ВП	402.16-23
512ПС10	Временное устройство с переменным коэффициентом деления	ВП, ОСМ	402.16-23
512ПС11	Преобразователь "Частота-код"	ВП	429.42-5

• ОЗУ статического типа (КМОП)

Обозначение	Организация	Время выборки адреса $t_A(A)$, нс	Динамический ток потребления, I_{css} , мА	Ток потребления в режиме хранения, I_{css} , мА	Категория качества	Тип корпуса
1617РУ13А 1617РУ13Б	1024 x 4 бит	140 180	55	0,001	ВП	427.18-1.02
1617РУ14А 1617РУ14Б	4096 x 1 бит	140 180	55	0,001	ВП	
537РУ3А 537РУ3Б	4096 x 1 бит	230 150	20	0,001	ВП, ОСМ ВП	427.18-2.03
537РУ13		1024 x 4 бит			160	
537РУ14А 537РУ14Б	4096 x 1 бит	80 130	35	0,005	ВП, ОСМ ВП	

• ПЗУ однократно программируемые

Обозначение	Организация	Время выборки адреса $t_A(A)$, нс	Ток потребления I_{ss} , мА	Ток потребления в режиме хранения I_{css} , мА	Категория качества	Тип корпуса
M1623РТ1А M1623РТ1Б Б1623РТ1-4	2048 x 8 бит	100 140	50	0,04	ВП	210Б.24-1 б/к
1623РТ2А 1623РТ2Б	8192 x 8 бит	100 140	50	0,04	ВП, ОСМ	4119.28-6

• Источники опорного напряжения

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение, параметры	Категория качества	Тип корпуса
142ЕР1УИМ 142ЕР1ТИМ 142ЕР1Н4ИМ	TL431	Регулируемый стабилизатор Минимальное напряжение стабилизации: $U_{Kmin} = 2,47 \div 2,52$ В Максимальное напряжение катод-анод: $U_{KAmax} = 36$ В Ток катода: $I_K = 1,0 \div 100$ мА	ВП	Н02.8-2В 4601.3-1 б/к
142ЕР2УИМ 142ЕР2Н4ИМ	TL432	Регулируемый стабилизатор Минимальное напряжение стабилизации: $U_{Kmin} = 1,228 \div 1,252$ В Максимальное напряжение катод-анод: $U_{KAmax} = 16$ В Ток катода: $I_K = 1,0 \div 100$ мА	ВП	Н02.8-2В б/к

• Стабилизаторы напряжения

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение, параметры	Категория качества	Тип корпуса
1244ЕНХХТ	МС78ХХ	Серия стабилизаторов напряжения положительной полярности U _{вых} = 5,0 В; 6,0 В; 8,0 В; 9,0 В; 12 В; 15 В; 18 В; 24 В; I _о =1,5 А	ВП	4116.4-3
1252ЕР1Т	LM117	Регулируемый стабилизатор напряжения U _{вых} = 1,2÷37 В; I _о =1,5 А	ВП	
1253ЕИХХТ	МС79ХХ	Серия стабилизаторов напряжения отрицательной полярности U _{вых} = -5,0 В; -5,2 В; -6,0 В; -8,0 В; -12 В; -15 В; -18 В; -24 В; I _о = 1,5 А	ВП	
1264ЕР1ПИМ 1264ЕР1П1ИМ 1264ЕР1Н4ИМ	LT1083-adj	Регулируемый стабилизатор напряжения положительной полярности с низким остаточным напряжением I _о = 7,0 А; U _{дс} ≥ 1,7 В; U _{ref} = 1,25 В	ВП	КТ-9 КТ-97В б/к
1264ЕНХХПИМ 1264ЕНХХП1ИМ 1264ЕНХХН4ИМ	LT1083-xx	Серия стабилизаторов напряжения положительной полярности с фиксированным выходным напряжением и низким остаточным напряжением U _{вых} = 2,5 В; 2,85 В; 3,3 В; 5,0 В; 9,0 В; 12 В; I _о = 7,0 А; U _{дс} ≥ 1,7 В		

• ШИМ-контроллеры

Обозначение	Прототип	Параметры	Категория качества	Тип корпуса
1114ЕУ7УИМ 1114ЕУ7Н4ИМ	UC3842	Напряжение включения: U _{вкл} = 14,8 ÷ 17,2 В Максимальный рабочий цикл: t _{ц max} = 90 ÷ 100 % Напряжение питания: U _{пит} = 11,2 ÷ 25 В	ВП	Н02.8-2В б/к
1114ЕУ8УИМ 1114ЕУ8Н4ИМ	UC3843	Напряжение включения: U _{вкл} = 7,6 ÷ 9,2 В Максимальный рабочий цикл: t _{ц max} = 90 ÷ 100 % Напряжение питания: U _{пит} ≥ 8,4 В	ВП	Н02.8-2В б/к
1114ЕУ9УИМ 1114ЕУ9Н4ИМ	UC3844	Напряжение включения: U _{вкл} = 14,8 ÷ 17,2 В Максимальный рабочий цикл: t _{ц max} = 45 ÷ 50 % Напряжение питания: U _{пит} = 11,2 ÷ 25 В	ВП	Н02.8-2В б/к
1114ЕУ10УИМ 1114ЕУ10Н4ИМ	UC3845	Напряжение включения: U _{вкл} = 7,6 ÷ 9,2 В Максимальный рабочий цикл: t _{ц max} = 45 ÷ 50 % Напряжение питания: U _{пит} ≥ 8,4 В	ВП	Н02.8-2В б/к

Электронная компонентная база общепромышленного назначения

Обозначения корпусов ИС приведены по ГОСТ 17467-88 “Микросхемы интегральные. Основные размеры” и JEDEC. В обозначении число между точкой и тире указывает количество выводов корпуса. С габаритными чертежами корпусов можно ознакомиться в данном каталоге и в альбоме “Микросхемы интегральные. Габаритные чертежи”, ОАО ЦКБ “Дейтон” (103460, Москва, Зеленоград, корпус 100).

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Запоминающие устройства

• ЭСППЗУ

Обозначение	Прототип	Организация, бит	Напряжение питания, В	Частота, кГц	Ток потребления I _{сс} , мА, не более	Ток потребления в режиме хранения I _{ссс} , мкА, не более	Тип корпуса
ЭСППЗУ с I²C шиной							
INF8582EN-2	PCF8582E	2К (256x8)	4,5-5,5	100	1,6/2,5	10	2101.8-A
INF8594EN	PCF8594E-2	4К (512x8)	4,5-5,5	100	0,2/2,5	10	2101.8-A
IN24LC02BN IN24LC02BD	24LC02B	2К (256x8)	2,5-5,5	100/400	1,0/3,0	100	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24LC02N IN24LC02D	24LC02	2К (256x8)	2,5-5,5	100/400	1,0/3,0	100	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24LC04BN IN24LC04BD	24LC04B	4К (512x8)	2,5-5,5	100/400	1,0/3,0	100	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24LC08BN IN24LC08BD	24LC08B	8К (1024x8)	2,5-5,5	100/400	1,0/3,0	100	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24LC16BN IN24LC16BD	24LC16B	16К (2048x8)	2,5-5,5	100/400	1,0/3,0	100	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24AA02AN IN24AA02AD	24AA02	2К (256x8)	1,8-5,5	100/400	1,0/3,0	1	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24AA02BN IN24AA02BD	24AA02	2К (256x8)	1,8-5,5	100/400	1,0/3,0	1	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24AA08BN IN24AA08BD	24AA08B	8К (1024x8)	1,8-5,5	100/400	1,0/3,0	100	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24AA32AN IN24AA32AD	24AA32	32К (4096x8)	1,8-5,5	100/400	0,4/3,0	1	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN24AA64N* IN24AA64D*	24AA64	64К (8192x8)	1,7-5,5	100/400	1,0/3,0	1	2101.8-A 4303Ю.8-A
ЭСППЗУ с трёхпроводной шиной							
IN93AA46AN IN93AA46AD	93AA46A	1К (128x8)	1,8 - 5,5	1	0,5/3	5	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN93AA46BN IN93AA46BD	93AA46B	1К (64x16)	1,8 - 5,5	1	0,5/3	1	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN93AA46CN IN93AA46CD	93AA46C	1К (128x8 или 64x16)	1,8 - 5,5	1	0,5/3	5 или 1	2101.8-A 4303Ю.8-A

* освоение

• Драйверы и контроллеры ЖК-индикаторов

Обозначение	Прототип	U _{CC} , В	U _{CCжк} , В	Мультиплекс	ОЗУ, бит	Колонки	Строки	Технология	Тип корпуса (к-во площадок)
ЭКР1820ВГ1 Драйвер ЖКИ с аппаратной дешифрацией в 7-сегментный код	СОР472	2,85...5,5	=U _{CC}	1/3	36	12	3	КМОП	2140.20-В
IZ1621	HT1621	3-5	3...U _{CC} , ≤U _{CC}	1/2 1/3 1/4	32 x 4	32	4	КМОП	(48)
IZ6450A	NJU6450A	2,4...5,5	3,5...10, ≥U _{CC}	1/16 1/32	80 x 32	61	16	КМОП	(100)
IZ6451A	NJU6451A	2,4...5,5	3,5...10, ≥U _{CC}	1/16 1/32	80 x 32	72	8	КМОП	(100)
IZ65700A	NJU6570AA SED1520DAA	2,4...5,5	2,4...13, ≥U _{CC}	1/16 1/32	80 x 32	61	16	КМОП	(100)
IZ6570AA	NJU6570OA SED1520DOA	2,4...5,5	2,4...13, ≥U _{CC}	1/16 1/32	80 x 32	72	8	КМОП	(100)
IZ7065	KS0065	2,7...5,5	3...13, ≥U _{CC}	1/8 1/16		40	-	КМОП	(59)
IZ7066	KS0066	4,5...5,5	3...13, ≥U _{CC}	1/8 1/11 1/16	80 x 8	40	16	КМОП	(80)
IZ602 (T _л = -40...+85 ⁰ C)	FL602	3-5	3... U _{CC} , ≤U _{CC}	1/2 1/3 1/4	32 x 4	32	4	КМОП	(48)

• Драйверы светодиодов

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IL9910N	HV9910	Универсальный мощный понижающий высоковольтный драйвер светодиодов. Внешний MOSFET. Стабилизация по амплитудному значению тока.	2101.8-А
IL9910D			4303Ю.8-А
IL9910DH			4307.16-А
IZ9910			б/к
IZ9921	HV9921	Высоковольтный понижающий драйвер светодиодов со встроенным MOSFET ключом для управления светодиодными подсветками. Выходной ток: - 20 мА. Стабилизация по амплитудному значению тока.	б/к
IZ9922	HV9922	Высоковольтный понижающий драйвер светодиодов со встроенным MOSFET ключом для управления светодиодными подсветками. Выходной ток: - 50 мА. Стабилизация по амплитудному значению тока.	б/к
IZ9923	HV9923	Высоковольтный понижающий драйвер светодиодов со встроенным MOSFET ключом для управления светодиодными подсветками. Выходной ток: - 30 мА. Стабилизация по амплитудному значению тока.	б/к
IL3361AD	HV9961	Высоковольтный понижающий LED-драйвер. Стабилизация по среднему значению тока. Точность ± 3%.	4303Ю.8-А
IL3361BD			4307.16-А
IZ3361			б/к
IL3367D	HV9967	Высокостабильный понижающий LED-драйвер светодиодов со встроенным MOSFET ключом. Входное напряжение: 8...60В /85...264 В (встроенный/внешний MOSFET). Точность ± 3%. Стабилизация по среднему значению тока.	4303Ю.8-А
IZ3367			б/к
IL3302D	HV9922 (косвенный)	Высоковольтный понижающий LED-драйвер. Внешний MOSFET. Возможность применения без электролитических конденсаторов	4303Ю.8-А
IZ3302			б/к
IL33120D			4303Ю.8-А
IZ33120		Высоковольтный понижающий драйвер светодиодов со встроенным MOSFET ключом, для управления светодиодными подсветками. Выходной ток: - 120 мА. Стабилизация по среднему значению тока.	б/к
IZ7150	АМС7150	Мощный понижающий драйвер светодиодов на 1,5 А	б/к
IZ7150А		Мощный понижающий драйвер светодиодов на 0,8 А	
IZ1937	LT1937	Драйвер светодиодов (повышающий)	б/к

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Микроконтроллеры, драйверы,
ИМС периферийных устройств

• Микросхемы и транзисторы для светотехнических изделий. Сводные таблицы.

Микросхемы LED-драйверов													
Наименование	Ближайший функциональный аналог	Топология	Напряжение питания, В	Выходной ток, мА	Управление яркостью		Защита		Генератор		Контроль тока	Точность установки выходного тока	Корпус
					ШИМ	Аналоговое	От перегрева	От КЗ	Частота кГц	Время выкл., мкс			
IL9910	HV9910	buck	8 - 450	внешний MOSFET	+	+			25 - 300	3 - 40	I _{пик}	±10 %	SO-8,SO-16 DIP-8, б/к
IZ9921	HV9921	buck	85 - 264 AC 20 - 400 DC	20						10	I _{пик}	±10 %	б/к, (**)
IZ9922	HV9922			50									
IZ9923	HV9923			30									
IL33120	HV9922 (косвенный)	buck	85 - 264 AC 20 - 400 DC	120 (*)			+	+		10	I _{средн}	±5 %	SO-8, б/к
IL3361	HV9961	buck	8 - 450	внешний MOSFET	+	+		+		3 - 40	I _{средн}	±3%	SO-8, SO-16, б/к
IL3367	HV9967	buck	8 - 60	до 350 (встроенный MOSFET)	+	+	+	+		1 - 40	I _{средн}	±3%	
			85 - 264	внешний MOSFET									
IL3302	-	buck	9 - 450	внешний MOSFET	+	+	+	+	67		I _{средн}	±5%	SO-8, б/к
IZ1937	LT1937	boost	2,5 - 10	до 320	+	+			1200		I _{пик}		б/к
IZ7150	AMC7150	buck	4 - 40	до 1500						50 - 200	I _{пик}		б/к
IZ7150A				до 800									

(*) При наличии достаточной потребности, базовая конструкция микросхемы IL33120 позволяет на ее основе организовать под конкретного заказчика изготовление высокостабильных LED-драйверов с нестандартным фиксированным выходным током, выбранным из диапазона от 50...120 мА.
(**) При заказе ≥30 тысяч штук возможна сборка в корпус TO-92 или SO-8

Микросхемы контроллеров корректоров фактора мощности										
Наименование	Ближайший функциональный аналог	Ucc, В	Ток потребления		Напряжение управления	Источник опорного напряжения с подстройкой	Время нарастания / спада выходного сигнала, нс	Защита по току / напряжению	Рабочий температурный диапазон, °С	Корпус
			при запуске	рабочий						
IL33262	MC33262	12...28	400 мкА	12 мА	≤20 мВ	2%	120 / 120	+ / +	-40 ... +105	SO-8, DIP-8
IL34262	MC34262								0 ... +85	
IL6562	L6562	10.3...22	70 мкА	5 мА	≤5 мВ	1%	80 / 70	+ / +	-40 ... +125	SO-8

«Вурасс»-схемы. Двухвыводная микросхема защиты светодиодов						
Наименование	Ближайший функциональный аналог	Задающее напряжение защиты, В	Ток шунтирования, мА	Падение напряжения на шунте, В	Защита от статического электричества, кВ	Корпус
IL7169	AMC7169	5	5	1	8	б/к, (**)

(**) – при заказе ≥ 30 тысяч штук возможна сборка в корпус TO-92 или SO-8

N-канальные полевые транзисторы с изолированным затвором (MOSFET) для разработки источников питания светодиодов

Обозначение	Аналог	Uси тах, В	Rси Ом	Iс тах, А	Uзи тах, В	P тах, Вт	Uзи пор. В	Свх пФ	Корпус
КП505А	BSS295	50	0,3	1,4	±10	1	0,8...2,0	425	КТ-26
КП505Б	BSS295	50	0,3	1,4	±10	1	0,8...2,0	425	КТ-26
КП505В	2SK975	60	0,3	1,4	±10	1	0,8...2,0	425	КТ-26
КП731А	IRF710	400	3,6	2,0	±20	36	2,0...4,0	250	КТ-28-2
КП731Б	IRF711	350	3,6	2,0	±20	36	2,0...4,0	250	КТ-28-2
КП731В	IRF712	400	5	1,7	±20	36	2,0...4,0	250	КТ-28-2
КП737А	IRF630	200	0,4	9,0	±20	74	2,0...4,0	360	КТ-28-2
КП737Б	IRF634	250	0,45	8,1	±20	74	2,0...4,0	360	КТ-28-2
КП737В	IRF635	250	0,68	6,5	±20	74	2,0...4,0	360	КТ-28-2
КП739А	IRFZ14	60	0,2	10,0	±20	43	2,0...4,0	360	КТ-28-2
КП739Б	IRFZ10	50	0,2	10,0	±20	43	2,0...4,0	360	КТ-28-2
КП739В	IRFZ15	60	0,32	8,3	±20	43	2,0...4,0	360	КТ-28-2
КП743А	IRF510	100	0,54	5,6	±20	43	2,0...4,0	235	КТ-28-2
КП743Б	IRF511	80	0,54	5,6	±20	43	2,0...4,0	235	КТ-28-2
КП743В	IRF512	100	0,74	4,9	±20	43	2,0...4,0	235	КТ-28-2
КП743А1		100	0,54	5,5	±20	40	2,0...4,0	235	КТ-27
КП743Б1		100	0,54	5,5	±20	40	1,2...2,0	235	КТ-27
КП744А	IRF520	100	0,27	9,2	±20	60	2,0...4,0	470	КТ-28-2
КП744Б	IRF521	80	0,27	9,2	±20	60	2,0...4,0	470	КТ-28-2
КП744В	IRF522	100	0,36	8,0	±20	60	2,0...4,0	470	КТ-28-2
КП748А	IRF610	200	1,5	3,3	±20	36	2,0...4,0	210	КТ-28-2
КП748А1	IRF610	200	1,5	3,3	±20	36	2,0...4,0	210	КТ-27
КП748Б	IRF611	150	1,5	3,3	±20	36	2,0...4,0	210	КТ-28-2
КП748В	IRF612	200	2,4	2,6	±20	36	2,0...4,0	210	КТ-28-2
КП749А	IRF620	200	0,8	5,2	±20	50	2,0...4,0	340	КТ-28-2
КП749Б	IRF621	150	0,8	5,2	±20	50	2,0...4,0	340	КТ-28-2
КП749В	IRF622	200	1,2	4,0	±20	50	2,0...4,0	340	КТ-28-2
КП7129А	SSP1N60B	600	11,5	1,2	±20	40	2,0...4,0	280	КТ-28-2
IFP1N60	WFP1N60	600	8,5	0,9	±30	28	2,0...4,0	155	ТО-220/3
IFU1N60	WFU1N60	600	8,5	0,9	±30	28	2,0...4,0	155	I-ПАК
IFD1N60	WFD1N60	600	8,5	0,9	±30	28	2,0...4,0	155	D-ПАК
IFU2N60	WFU2N60	600	4	1,8	±30	44	2,0...4,0	320	I-ПАК
IFD2N60	WFD2N60	600	4	1,8	±30	44	2,0...4,0	320	D-ПАК
IFP2N60	STP2NC60	600	4	1,8	±30	44	2,0...4,0	320	ТО-220/3
IFF2N60	WFF2N60	600	4	1,8	±30	44	2,0...4,0	320	ТО-220FP

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Микроконтроллеры, драйверы,
ИМС периферийных устройств

• ИМС часов реального времени

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN1307N	DS1307N/ZN	КМОП таймер часов реального времени (календарь) с управлением по последовательному интерфейсу	2101.8-A
IN1307D			4303Ю.8-A
IN1356D	M41T56	КМОП таймер часов реального времени (календарь) с управлением по последовательному интерфейсу	4303Ю.8-A
IN1363D	PCF8563	КМОП таймер часов реального времени (календарь) с управлением по последовательному интерфейсу	4303Ю.8-A
INA8583N	PCF8583	КМОП БИС таймера с ОЗУ и управлением по I ² C шине	2101.8-A
IZ1325	RX8025	КМОП таймер часов реального времени с управлением по I ² C шине	б/к

• ИМС часов реального времени (справочные данные)

Параметр	Ед. измер.	IN1307N/D	IN1356D	IN1363D	IN8563D	INA8583N	IZ1325	
Напряжение питания, U _{сс}	В	4,5...5,5	4,5...5,5	1,8...5,5	1,8...5,5	2,5...6,0	1,7...5,5	
Напряжение батарейного элемента питания, V _{БАТ}	В	2,0...3,5	2,5...3,5					
Ток потребления в статическом режиме, I _{сс} (макс.)	мкА	200	100 (тип.)	0,55	0,75	50	0,48	
Ток потребления в режиме передачи данных, I _{ССА} (макс.)	мкА	1500	300	800	800	200		
Ток потребления от батареи, I _{БАТ1} (макс.)	нА	500	550					
Частота входного сигнала, f _{СС1} (макс.)	кГц	100	100	400	400	100	400	
Программируемый сигнал	Гц	1; 4096; 8192; 32768	512	1; 32; 1024; 32768	1; 32; 1024; 32768	32; 1024; 32768	32768*	
Диапазон рабочих температур, T _A	°С	- 40 ÷ + 85				- 20 ÷ +70	- 40 ÷ + 85	
Функции	время	секунды	•	•	•	•	•	•
		минуты	•	•	•	•	•	•
		часы	•	•		•	•	•
		будильник			•	•	•	•
	календарь	дни недели	•	•	•	•	•	•
		даты месяца	•	•	•	•	•	•
		месяцы	•	•	•	•	•	•
		годы	•	•	•	•	•	•
		столетия		•				
	программирование будильника, таймера и прерывания				•	•	•	•
	подстройка точности хода			•			•	•
	автоматическое переключение на батарейное питание		•	•				
	автоматическое определение падения напряжения питания					•		
	интерфейс		последовательный, совместимый с I ² C-интерфейсом			I ² C	I ² C	I ² C

* – Программируемый сигнал прерывания (2Гц, 1 Гц, 1/60 Гц, 1 в час, 1 в месяц)

• Интерфейсные ИМС

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN1488N	MC1488	Передатчик четырехканальный последовательного интерфейса	2102Ю.14-B
IN1488D			4306.14-B
IN1489AN	MC1489A	Приемник четырехканальный последовательного интерфейса	2102Ю.14-B
IN1489AD			4306.14-B
IL75232N	GD75232B	5 приемников, 3 передатчика интерфейса стандарта RS-232	2140.20-B
IL75232DW			4321.20-B
ILX202N	MAX202	2 приемника, 2 передатчика интерфейса стандарта RS-232	2103Ю.16-D
ILX202D			4307.16-A
ILX207N	MAX207	3 приемника, 5 передатчиков интерфейса стандарта RS-232	2142.24-A
ILX207DW			4322.24-B
ILX208N	MAX208	4 приемника, 4 передатчика интерфейса стандарта RS-232	2142.24-A
ILX208DW			4322.24-B
ILX232N	MAX232	2 приемника, 2 передатчика интерфейса стандарта RS-232	2103Ю.16-D
ILX232D			4307.16-A
ILX3085EN	MAX3085E	ИМС стандарта RS-485/422, 15кВ	2101.8-A
ILX3221N	MAX3221	1 приемник, 1 передатчик интерфейса стандарта RS-232, автовыключение	2103Ю.16-D
ILX3221EN	MAX3221E	1 приемник, 1 передатчик RS-232, 15кВ	2103Ю.16-D
ILX3226N	MAX3226	1 приемник, 1 передатчик интерфейса стандарта RS-232, автовыключение	2103Ю.16-D
ILX3232N	MAX3232	2 приемника, 2 передатчика RS-232, для питания 3 В	2103Ю.16-D
ILX3232D			4307.16-A
ILX3232EN	MAX3232E	2 приемника, 2 передатчика RS-232, 15кВ	2103Ю.16-D
ILX485N	MAX485	Интерфейсная ИМС последовательной передачи данных стандартов RS-485/422	2101.8-A
ILX485D			4303Ю.8-A
ILX3483N	MAX3483	Интерфейсная ИМС последовательной передачи данных стандартов RS-485/422 для питания 3В	2101.8-A
ILX3485N	MAX3485	Интерфейсная ИМС последовательной передачи данных стандартов RS-485/422 для питания 3В	2101.8-A
ILX3486N	MAX3486	Интерфейсная ИМС последовательной передачи данных стандартов RS-485/422 для питания 3В	2101.8-A
IN82C55A	82C55	Программируемый 8-разрядный порт с параллельным интерфейсом	б/к*
IN82C55B			
INF8574AN	PCF8574	Многофункциональный порт с I ² C интерфейсом	2103Ю.16-D
INF8574AD			4307.16-A
IL34C86N	DS34C86T	ИМС дифференциального линейного приемника RS-422/423	2103Ю.16-D
IL34C86D			4307.16-A
IL34C87N	DS34C87T	ИМС дифференциального линейного драйвера RS-422/423	2103Ю.16-D
IL34C87D			4307.16-A
IL33290AD	MC33290	Интерфейсная схема К-линии ISO 9141	4303Ю.8-A
ILA82C251D	PCA82C251	CAN - трансивер	4303Ю.8-A
IN2515AN/BN	MCP2515	CAN контроллер с SPI интерфейсом (для IN2515A(N/DW) – U _{cc} = 2,7÷5,5В, T _a = -40÷+85°C) (для IN2515B(N/DW) – U _{cc} = 4,5÷5,5В, T _a = -40÷+125°C)	2104.18-A
IN2515ADW/BDW			MS-013AB

* - корпусное исполнение согласовывается при заказе

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Микроконтроллеры, драйверы,
ИМС периферийных устройств

• Интерфейсные ИМС (классификация)

RS-232	RS-422/423	RS-485/422	CAN	Приёмо-передатчики						
IL75232N/DW 5 приемников, 3 передатчика U _{cc} +15В/ I _{cc} 30мА, ESD 0,5KV	IL34C86N/D 4 пр., 0 пер., 5В/22мА, 2KV	ILX485N/D 1 пр., 1 пер., 3...5В/1мкА, 4KV, 2,5М	ILA82C251D CAN – трансивер 1 пр., 1 пер., 5В/10мА, 1М	IN82C55AN/AD Программируемый контроллер параллельного интерфейса						
IN1488N/D 0 пр., 4 пер., 5В/20мА, 0,2KV		ILX3483N 1 пр., 1 пер., 3,3В/1мкА, 4KV, 250К			IN2515AN/ ADW/ BN/BDW CAN – контроллер IN2515AN/ADW: -40...+85 ^o C, 2,7...5,5V IN2515BN/BDW: -40...+125 ^o C, 4,5...5,5V	INF8574N/D I ² C – 8-разрядная шина данных				
IL1489AN/AD 4 пр., 0 пер., 5В/26мА, 0,2KV							ILX3485N 1 пр., 1 пер., 3,3В/1мкА, 4KV, 12М	IL33290AD RS-232 – К-линия (диагностическая шина данных автомобиля)		
ILX202N/D 2 пр., 2 пер., 5В/10мА, 2К, 64Кбит/сек									ILX3486N 1 пр., 1 пер., 3,3В/1мкА, 4KV, 2,5М	
ILX207N/DW 3 пр., 5 пер., 5В/20мА, 2KV, 120К										ILX3085EN 1 пр., 1 пер., 3...5В/1мкА, 15KV, 0,5М
ILX208N/DW 4 пр., 4 пер., 5В/20мА, 2KV, 120К										
ILX232N/D 2 пр., 2 пер., 5В/10мА, 2KV, 120К										
ILX3221N 1 пр., 1 пер., 3...5В/1мкА, 4KV, 250К										
ILX3226N 1 пр., 1 пер., 3...5В/1мкА, 4KV, 250К										
ILX3232N/D 2 пр., 2 пер., 3...5В/1мА, 4KV, 120К										
ILX3221EN 1 пр., 1 пер., 3...5В/1мкА, 15KV, 250К										
ILX3232EN 2 пр., 2 пер., 3...5В/1мА, 15KV, 120К										

Пояснения:

- пр. - приемник
- пер. - передатчик
- 5В/1мкА - U_{cc}=5В / I_{cc}=20мкА
- 15KV - допустимое значение электростатического потенциала по модели человеческого тела = 15KV
- 250К - скорость передачи данных = 250 Кбод

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники, стандартные аналоговые ИМС

• ИМС для силовой электроники

Обозначение	Прототип	Функциональное обозначение	Тип корпуса
ILA1185AN ILA1185AAN ILA1185AD	TDA1185A	Контроллер коллекторного электродвигателя (для AAN – $T_A = -45 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$)	2102Ю.14-B 2102Ю.14-B 4306.14-A
IL33035N IL33035DW	MC33035	ИМС управления вентильным двигателем	2142.24-A 4322.24-A
IL33091AN IL33091AD	MC33091A	ИМС управления высокопотенциальным полевым транзистором	2101.8-A 4303Ю.8-A
IL33153PN	MC33153P	ИМС управления IGBT транзистором	2101.8-A
IL33262N IL33262D	MC33262	Контроллер фактора мощности ($T_A = -40 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$)	2101.8-A 4303Ю.8-A
IL34262N IL34262D	MC34262	Контроллер фактора мощности	2101.8-A 4303Ю.8-A
IL6562D ¹	L6562	Контроллер фактора мощности ($T_A = -25 \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$)	4303Ю.8-A
IL7101N/AN/BN IL7101D/AD/BD	GL7101	Детектор тока утечки, изменение напряжения срабатывания – 9 ... 18 мВ для N/D 4 ... 9 мВ для AN/AD 6...18 мВ для BN/BD	2101.8-A 4303Ю.8-A
IL4145AN	RV4145A	Маломощная схема детектора тока утечки	2101.8-A
ILN2003AN ²	ULN2003A	Семиканальный Дарлингтон драйвер	2103Ю.16-D
IZ2004A ³	ULN2004A	Семиканальный Дарлингтон драйвер	б/к
ILN62083N ILN62083D	TD62083AFN	Восьмиканальный Дарлингтон драйвер	2104.18-A MS-013AB
ILN62084N ILN62084D	TD62084AFN		2104.18-A MS-013AB
ILN62783N ILN62783D	TD62783AFN		2104.18-A MS-013AB
ILN62784N ILN62784D	TD62784AFN		2104.18-A MS-013AB

1 – возможна поставка IL6562D в температурном диапазоне $-60 \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$

2 – возможна поставка ILN2003AN в корпусе 4307.16-A

3 – возможна поставка ILN2004AN в корпусе 2103Ю.16-D, ILN2004AD в корпусе 4307.16-A

• ИМС управления электроприводом (справочные данные)

Характеристики, параметры		IL33035	ILA1185A/AA	IL33153P
Функции		управление вентильным, коллекторным двигателями	управление коллекторным двигателем	драйвер IGBT, MOSFET транзисторов
Напряжение питания, В		10 ÷ 30	7,6 ÷ 9,6 (от сети 220 В или 110 В через выпрямитель и резистор)	20 (+ 15/- 5)
Особенности	совместимость	ТТЛ		КМОП
	вход	ТТЛ/КМОП		
	выход			
	контроль питания	•	•	
Защита	контроль тока нагрузки	•	•	
	режим работы	диагностика	мягкий старт	
	по току	•	•	
Защита	по напряжению	•	•	•
	от перегрева	•	•	•
	от короткого замыкания	•	•	•

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

• ИМС управления электроприводом (продолжение справочных данных)

Характеристики, параметры		ИЛ33035	ИЛА1185А/АА	ИЛ33153Р
Ток потребления (макс.), мА		25	2,4	20
Выходное напряжение (макс.), В	Н	40	2	12
	L	28		
Выходной ток (макс.), мА	Н	50	80	$\frac{1000}{2000}$
	L	100		
Диапазон рабочих температур, °С		- 40 ÷ + 85	для А – (0 ÷ + 70), для АА – (- 40 ÷ + 85)	- 40 ÷ + 105

• Корректоры коэффициента мощности (справочные данные)

Характеристики, параметры		ИЛ33262	ИЛ34262	ИЛ6562
Напряжение питания, В		12 ÷ 28		10,3 ÷ 22
Ток потребления в режиме запуска (не более), мкА		400		70
Ток потребления в рабочем режиме (не более), мА		12		5
Задержка перезапуска (тип.), мкс		620		130
Время нарастания/спада выходного сигнала (не более), нс		120/120		80/70
Напряжение управления (не более), мВ		20		5
Источник опорного напряжения с подстройкой		2 %		1 %
Защита	по току	•		•
	по напряжению	•		•
Диапазон рабочих температур (кристалл), °С		- 40 ÷ + 105	0 ÷ + 85	(- 60 ÷ + 125)

• ИМС детектора тока утечки (справочные данные)

Характеристики, параметры		ИЛ7101	ИЛ7101А	ИЛ7101В	ИЛ4145А
Формирует сигнал на сброс напряжения при наличии утечек по току в сети		100/200 В			120/220 В
Напряжение питания, В		28 от сети (диодный мост, резистор)			26 от сети (параллельная цепь)
Особенности	чувствительность	высокая входная			регулируемая
	устойчивость	высокая к шуму			
Ток потребления, мА	режим рабочий	1,2			1,5
	режим покоя	0,58			0,45
Изменение напряжения срабатывания, мВ		9 ... 18	4 ... 9	6...18	0...10
Диапазон рабочих температур, °С		- 30 ÷ + 85			- 35 ÷ + 85

● **Многоканальные токовые драйверы** (справочные данные)

Параметры		ILN2003A/ IZ2004A	ILN62083/ ILN62084	ILN62783/ ILN62784
Количество каналов		7	8	
Выходной вытекающий ток (на 1 разряд) (макс.), мА		500		-500
Входной ток (макс.), мА		1,35/1,45	1,62/0,6	0,31/1,356
Постоянное прямое напряжение диода по выходу управления (макс.), В	прямое	2		
	обратное	50		
Выходное устанавливаемое напряжение, В (макс.)		50		
Входное напряжение (макс.), В		30		15/30
Время задержки распространения сигнала, мкс (тип.)	при включении	1,3 (макс.)	0,1	0,15
	при выключении	1,3 (макс.)	0,2	3,0
Сопротивление входного резистора (на канал), кОм		2,7/10,5		10
Совместимость по входу		ТТЛ, 5 В КМОП / 6 ~ 15 В р-МОП, КМОП		
Диапазон рабочих температур, °С		- 20 ÷ +85	- 40 ÷ +85	

● **ИМС для автомобильной электроники**

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IL33193N	MC33193	ИМС управления индикацией и реле указателя поворота - сопротивление шунта – 20 МОм; - коэффициент увеличения частоты (одна лампа неисправна) - 2,2; - скважность в режиме нормальной работы - 45...55% и 35...45% в режиме «одна лампа 21 Вт неисправна»; - пороговое напряжение детектора неисправной лампы – 42,5/56 мВ.	2101.8-A
IL33193D		- сопротивление шунта – 30 МОм; - вывод 06 не задействован (внутри схемы подключен к питанию); - коэффициент увеличения частоты (одна лампа неисправна) -2,5; - скважность в режиме нормальной работы - 45...55% для IL33193(A/B/C/D)-01 и - 45...60% для IL33193(A/B/C/D)-02;	4303Ю.8-A
IL33193(A/B/C/D) N-01		- скважность в режиме «одна лампа 21 Вт неисправна» - 35...45% для IL33193(A/B/C/D)-01 и - 40...60% для IL33193(A/B/C/D)-02;	2101.8-A
IL33193(A/B/C/D) D-01		- пороговое напряжение детектора неисправной лампы для групп; А – 75/81,5 мВ, В – 78,5/86,5 мВ, С – 83,5/91,5 мВ, D – 66,5/95 мВ.	4303Ю.8-A
IL33193(A/B/C/D) D-02			2101.8-A
IL33193(A/B/C/D) N-02		4303Ю.8-A	
IL33193N-03	UAA1041B	- сопротивление шунта – 30 МОм; - коэффициент увеличения частоты (одна лампа неисправна) -2,5; - скважность в режиме нормальной работы - 45...55% и 35...45% в режиме «одна лампа 21 Вт неисправна»);	2101.8-A
IL33193D-03		- вывод 06 для разрешения/отключения режима детектирования КЗ; - пороговое напряжение детектора неисправной лампы – 75/95 мВ.	4303Ю.8-A
IL33197AN IL33197AN-01	MC33197A	Таймер стеклоочистителя - выходное закрывающее напряжение (I _{out} =20мА) - 19,5...22 В и защитный диод по выходу 20 В для IL33197A(N/D);	2101.8-A
IL33197AD IL33197AD-01		- выходное закрывающее напряжение (I _{out} =20мА) - 27...32 В и защитный диод по выходу 30 В для IL33197A(N/D)-01.	4303Ю.8-A
IL6083N IL6083N-01	U6083B	ШИМ-контроллер мощного МОП-транзистора - рабочий цикл - 18...100% для IL6083N и -10... 100% для IL6083N-01	2101.8-A
IL8190N	CS8190ENF16	ИМС прецизионного индуктивного спидометра-тахометра	2103Ю.16-D
IL8190DW	CS8190EDWF20	ИМС прецизионного индуктивного спидометра-тахометра	4321.20-B
IL33290AD	MC33290	Интерфейсная схема К-линии ISO9141	4303Ю.8-A
ILA82C251D	PCA82C251T	CAN трансивер для 24 В систем	4303Ю.8-A

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

• ИМС для автомобильной электроники (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN2515AN/BN	MCP2515	CAN контроллер с SPI интерфейсом (для IN2515A(N/DW) – $U_{cc} = 2,7 \div 5,5В$, $T_a = -40 \div +85^\circ C$) (для IN2515B(N/DW) – $U_{cc} = 4,5 \div 5,5В$, $T_a = -40 \div +125^\circ C$)	2104.18-A
IN2515ADW/BDW			MS-013AB
IL1815N IL1815D	LM1815M	Усилитель-формирователь сигналов датчиков с различной проводимостью	2102Ю.14-B 4306.14-A
IL33091AD	MC33091A	ИМС управления высокопотенциальным полевым транзистором	4303Ю.8-A
IL33091AN			2101.8-A
ILE4250G/S	TLE4250G	Повторитель (2÷36 В)/50 мА	1501.5-4 1501Ю.5-A
ILE4260 ILE4260-2	TLE4260	Стабилизатор напряжения 5 В/500 мА с низким остаточным напряжением	1501.5-4
ILE4264G IZE4264-2	TLE4264G TLE4264-2G	Маломощный стабилизатор напряжения 5 В/100мА с низким остаточным напряжением	4302Ю.4-A б/к
ILE4266G IZE4266-2	TLE4266G TLE4266-2G	Маломощный стабилизатор напряжения 5 В/100 мА с низким остаточным напряжением	4302Ю.4-A б/к
ILE4267G ILE4267S	TLE4267G TLE4267S	Мощный стабилизатор напряжения 5 В/400 мА с низким остаточным напряжением	1505Ю.7-B 1505Ю.7-C
ILE4268GDW	TLE4268G	Маломощный стабилизатор напряжения 5 В/150 мА с низким остаточным напряжением со встроенным супервизором и сторожевым таймером	4321.20-B
ILE4270G ILE4270S ILE4270Q IL4270	TLE4270G TLE4270S	Мощный стабилизатор напряжения 5 В/550 мА с низким остаточным напряжением (IL4270 - без выхода сброса “RESET”)	1501Ю.5-A 1501.5-4 1501.5-3 TO-220AB/3
ILE4271G ILE4271S	TLE4271G TLE4271S	Мощный стабилизатор напряжения 5 В/550 мА с низким остаточным напряжением со встроенным сторожевым таймером	1505Ю.7-B 1505Ю.7-C
ILE4274V50 ILE4274V85 ILE4274V10	TLE4274V50 TLE4274V85 TLE4274V10	Мощный стабилизатор напряжения с низким остаточным напряжением, низким током потребления 5В/400 мА 8,5В/400 мА 10В/400 мА	TO-220AB/3
ILE4275G/S	TLE4275G/S	Мощный стабилизатор напряжения 5В/400 мА с низким остаточным напряжением, низким током потребления	1501.5-4 1501Ю.5-A
ILE4276V(G/S)	TLE4276GV/SV	Мощный стабилизатор напряжения с низким остаточным напряжением, низким током потребления (2.5...20) В/400 мА 5В/400 мА 8,5В/400 мА 10В/400 мА	1501.5-4 1501Ю.5-A
ILE4276V50(G/S)	TLE4276(G/S)V50		
ILE4276V85(G/S)	TLE4276(G/S)V85		
ILE4276V10(G/S)	TLE4276(G/S)V10		
IZE4278	TLE4278	Маломощный стабилизатор напряжения 5 В/150 мА с низким остаточным напряжением со встроенным сторожевым таймером, низким током потребления	б/к

• ИМС для автомобильной электроники (справочные данные)

Характеристики, параметры	ИЛ1815	ИЛ33091А	ИЛ6083
Функции	усилитель-формирователь сигналов датчиков	управления высокопотенциальным полевым транзистором	ШИМ-контроллер мощного МОП-транзистора
Напряжение питания, В	2.5 ÷ 12	7 ÷ 24	9 ÷ 16.5
Напряжение защитного отключения, В		30	20
Скважность выходного сигнала, %			18 ÷ 100
Ограничение скорости импульса тока катушек зажигания			10 ÷ 100
Особенности совместимости по входам по току по напряжению от переплюсовки выходов от нагрузки от короткого замыкания от обрыва шин «Земля»	КМОП	КМОП	•
Защита	обеспечивает пользователь	•	•
Ток потребления (макс.), мА	6.2	6	7.9
Выходное напряжение (макс.), В	6.5	15	7
Выходной ток (макс.), мА	0.1	0.4	17
Диапазон рабочих температур, °С	- 45 ÷ + 125	- 45 ÷ + 125	- 40 ÷ + 110



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

• ИМС для автомобильной электроники (справочные данные)

Характеристики, параметры	ИЛ8190	ИЛ33290А	ИЛА82С251
Функции	индуктивный спидометр-тахометр	интерфейсная схема К-линии	CAN трансивер
Напряжение питания, В	8.5 ÷ 16	8.0 ÷ 18	4.5 ÷ 5.5
Совместимость со стандартом		ISO 9141	ISO 11898-24V
Режим работ			высокоскоростной
			уменьшенного излучения
			радиопомех пониженного энергопотребления
Защита	по току		
	по напряжению	•	•
	от электромагнитных помех		•
	от переплюсовки		•
	от перегрева		•
от короткого замыкания		•	•
Устойчивость к статическому электричеству, кВ		8	2
Скорость передачи данных, бит/с		150	1 М
Ток потребления (макс.), мА	125	0.14	85
Выходной ток (макс.), мА	42	1	10
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ÷ +85	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125

• **ИМС для автомобильной электроники** (справочные данные)

Характеристики, параметры		ИЛ33193										ИЛ33197А						
		00		01		02		03		04		00		01				
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D					
Функции		управление указателем поворотов и индикацией												таймер				
Напряжение питания, В		8 ÷ 18												8 ÷ 18				
Одна лампа неисправна	Сквозность выходного сигнала, %	35 ÷ 45												40 ÷ 60				
	Коэффициент увеличения частоты	2.2												2.5				
Порог обнаружения неисправной лампы, мВ		42.5 ÷ 56 шунт 20 мОм	75 ÷ 81.5 шунт 30 мОм	78.5 ÷ 86.5 шунт 30 мОм	83.5 ÷ 1.5 шунт 30 мОм	88.5 ÷ 95 шунт 30 мОм	75 ÷ 95 шунт 30 мОм	75 ÷ 81.5 шунт 30 мОм	78.5 ÷ 86.5 шунт 30 мОм	83.5 ÷ 1.5 шунт 30 мОм	88.5 ÷ 95 шунт 30 мОм							
Напряжение защиты от перенапряжения, В		34												22		32		
Выбор интервала очистки														от 500 мс до > 30 с				
Защита		по току																
		по напряжению															•	
		от электромагнитных помех																
		от переплюсовки																
		от короткого замыкания															•	
от дребезга контактов																		
Ток потребления (макс.), мА		0.1		6		8		6		5.2 (ожидание)		14.5		200				
Выходной ток (макс), мА		250																
Диапазон рабочих температур, °С		- 45 ... +125 (DIP-8), - 45 ... +105 (SO -8)																



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

• Датчики температуры и ИМС преобразователей сигналов датчиков

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IL235Z	LM235Z	Датчик температуры	ТО-92
IL135Z	LM135Z	Датчик температуры	ТО-92
IZ7011		ИМС преобразователя сигнала инерциального датчика	Б/к
IZ8001		ИМС преобразователя сигнала виброрезонаторного датчика давления	Б/к
IL1815N IL1815D	LM1815M	Усилитель-формирователь для датчиков с различной проводимостью	2102Ю.14-В 4306.14-А
IN18B20D*	DS18B20	1-проводной цифровой термометр с программируемым разрешением	4303Ю.8-А

* - в освоении

• Компараторы напряжения

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IL311ANM IL311AN IL311AD	LM311 LM211	Компаратор напряжения ($T_A = -45 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$)	201.14-1 2101.8-А 4303Ю.8-А
IL339N IL339D	LM339	Четырехканальный компаратор напряжения ($T_A = 0 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$)	2102Ю.14-В 4306.14-А
IL293N IL293D	LM293	Двухканальный компаратор напряжения ($T_A = -40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$)	2101.8-А 4303Ю.8-А
IL393N IL393D	LM393	Двухканальный компаратор напряжения ($T_A = 0 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$)	2101.8-А 4303Ю.8-А

• Операционные усилители

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IL224N IL224D	LM224	Счетверенный операционный усилитель ($T_A = -40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$)	2102Ю.14-В 4306.14-А
IL324N IL324D	LM324	Счетверенный операционный усилитель ($T_A = 0 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$)	2102Ю.14-В 4306.14-А
IL258N IL258D	LM258	Сдвоенный операционный усилитель ($T_A = -40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$)	2101.8-А 4303Ю.8-А
IL358N IL358D	LM358	Сдвоенный операционный усилитель ($T_A = 0 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$)	2101.8-А 4303Ю.8-А
IL1776CN, CAN IL1776CD, CAD	MC1776C	Программируемый операционный усилитель (для CAN/CAD $T_A = -40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$)	2101.8-А 4303Ю.8-А
IL4558N IL4558D	GL4558	Сдвоенный операционный усилитель	2101.8-А 4303Ю.8-А
IZ4560	NJM4560	Сдвоенный операционный усилитель	Б/к
IZ4580	NJM4580	Сдвоенный операционный усилитель	Б/к
IL9002N	OP-07A	Операционный усилитель с низким током утечки	2101.8-А
IL9002AN	OP-07	Операционный усилитель с низким током утечки	2101.8-А

● **Компараторы напряжения, операционные усилители** (справочные данные)

Тип	Диапазон рабочих температур, °С	Особенности	Параметр			Коэф-т усиления мин., В/мВ
			Напряжение питания, В	Напряжение смещения макс., мВ	Ток смещения, макс., нА	
Компараторы напряжения						
ПЛ311	-45÷+85	одноканальный	+15, -15	3,0	250	150
ПЛ339	0÷+70	четырёх-канальный	±2,5 ÷ ±15 или 5,0 ÷ 30	5,0	250	200
ПЛ293	-40÷+85	двухканальный	±2,5 ÷ ±15 или 5,0 ÷ 30	5,0	250	50
ПЛ393	0÷+70					
Операционные усилители						
ПЛ1776С	0÷+70	программируемый	±3,0 ÷ ±15	6,0	10	25
ПЛ1776СА	-40÷+85					
ПЛ224	-40÷+85	счетверенный	±2,5 ÷ ±15 или 5,0 ÷ 30	7,0	250	25
ПЛ324	0÷+70					
ПЛ258	-40÷+85	сдвоенный	±2,5 ÷ ±15 или 5,0 ÷ 30	7,0	250	25
ПЛ358	0÷+70					
ПЛ4558	0÷+70	сдвоенный	±16	5,0	500	20
IZ4560	-25÷+75					
IZ4580	-40÷+85					
			±4,0 ÷ ±15	6,0	500	68 дБ
			±2,0 ÷ ±15	3,0	500	90 дБ

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

- **Таймеры (КМОП, биполярные)**

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN555N IN555D	NE555	Одиночный таймер	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN556N IN556D	NE556	Сдвоенный таймер	2102Ю.14-B 4306.14-A
IN558N	NE558	Счетверенный таймер	2103Ю.16-D
ILC555N ILC555D	GLC555	Маломощный КМОП одиночный таймер	2101.8-A 4303Ю.8-A
ILC556N	GLC556	Маломощный КМОП сдвоенный таймер	2102Ю.14-B
ILC558N	GLC558	Маломощный КМОП счетверенный таймер	2103Ю.16-D
IN82C54N	82C54	Программируемый таймер	2142.24-A

● **Таймеры** (справочные данные)

Параметр	ИНС555N/D, ИНС556N, ИМС558N (КМОП) ($T_A = 25^\circ\text{C}, V_{CC} = 2\text{ В} \div 15\text{ В}$)				ИНС555N/D, ИНС556N/D, ИНС558N (биполярные) ($T_A = 25^\circ\text{C}, V_{CC} = 5\text{ В} \div 15\text{ В}$)						
	Режим измерения		Значение		Режим измерения		Значение				
	V _{CC}	мин.	тип.	макс.	Единица измер.	V _{CC}	мин.	тип.	макс.		
Напряжение питания, V _{CC}	-20°C ≤ T _A ≤ +70°C	2	—	18	В	-10°C ≤ T _A ≤ +70°C	4.5	—	16		
Ток потребления, I _{CC}	ИНС555	—	60	200	мкА	ИНС555	—	3000	6000		
		—	120	300			10000	15000			
		—	240	600			16000	30000			
ИНС556	—	240	800	ИНС558	—	16000	36000				
	—	480	1200								
Нестабильность начальная точность, t _A		2.0	5.0	5.0	%		2.25		%		
температурный коэффициент частоты генерации, ΔfA/ΔT	R=1–100 кОм, C=0.1 мкФ	5	0.005	0.02	%°C	R=1–100 кОм, C=0.1 мкФ		0.015		%°C	
		10		0.03							
		15		0.06							
нестабильность частоты генерации, ΔfA/ΔV _s		5	1.0	3.0	%В			0.3		%В	
Пороговое напряжение, V _{TH}		5	0.65xV _{CC}	0.7xV _{CC}	В		5	3.33	2.2	В	
Напряжение запуска, V _{TRIG}		5	0.31xV _{CC}	0.36xV _{CC}	В		5	1.1	2.2	В	
Ток запуска, I _{TRIG}		18	50		пА	V _{TRIG} = 0 В		0.5	2.0	мкА	
		5	10								
		2	1.0								
Ток срабатывания, I _{TH}		18	50		пА			0.1	0.25	мкА	
		5	10								
		2	1.0								
Ток сброса, I _{RST}	V _{RESET} = G _{ground}	18	100		пА	V _{RESET} = 0 В		0.1	0.4	мА	
		5	20								
		2	2.0								
Напряжение сброса, V _{RST}		18	0.4	1.0	В		0.4	0.7	1.0	В	
		2	0.4	1.0							
Управляющее напряжение, V _{CV}		15	0.65xV _{CC}	0.67xV _{CC}	В		15	9.0	11	В	
							5	2.6	3.33		4.0
Выходное напряжение низкого уровня, V _{OL}	I _O = 20 мА I _O = 3.2 мА	15	0.4	1.0	В		15	0.1	0.25	В	
		5	0.2	0.4			15	0.4	0.75		
							5	0.3	0.4		
Выходное напряжение высокого уровня, V _{OH}	I _O = 0.8 мА I _O = 0.8 мА	15	14.3	14.6	В		15	12.75	13.3	В	
		5	4.0	4.3			15	12.5	12.5		
							5	2.75	3.3		
Время перехода при включении (выключении), t _{ПДН} , t _{ПЗН}	R _L = 10 МОм, C _L = 10 пФ	5	35	40	нс			100		нс	
Максимальная частота генерации, f _{max}	в режиме мультивибратора	500		75	кГц		500			кГц	
Диапазон рабочих температур, T _{op}			-20 ÷ +70		°C			-10 ÷ +70		°C	



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,

стандартные аналоговые ИМС

• Стабилизаторы напряжения линейные

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
Регулируемые стабилизаторы напряжения			
IL317	LM317T	Регулируемый стабилизатор напряжения 1,2 В...37 В; 1,5А ($T_j = -40...+125^{\circ}\text{C}$)	ТО-220AB/3
IZ317L	LM317L	Регулируемый стабилизатор напряжения 1,2 В...37 В; 0,1А ($T_j = -40...+125^{\circ}\text{C}$)	бк
IL2931CD	LM2931C	Маломощный регулируемый (3÷24 В); 0,1 А стабилизатор с низким остаточным напряжением ($T_j = -40...+125^{\circ}\text{C}$)	4303Ю.8-А
IL5200G	LD1117AST-R	Маломощный регулируемый (1,25÷13,7 В); 1,0 А стабилизатор с низким остаточным напряжением ($T_j = 0...+125^{\circ}\text{C}$)	4302Ю.4-А
Стабилизаторы с низким остаточным напряжением			
ILE4250G/S	TLE4250G	Повторитель (2÷36 В)/50 мА	1501.5-4 1501Ю.5-А
ILE4260 ILE4260-2	TLE4260	Стабилизатор напряжения 5 В/500 мА с низким остаточным напряжением	1501.5-4
ILE4264G IZE4264-2	TLE4264G TLE4264-2G	Маломощный стабилизатор напряжения с низким 5 В/100 мА остаточным напряжением	4302Ю.4-А б/к
ILE4266G IZE4266-2	TLE4266G TLE4266-2G	Маломощный стабилизатор напряжения 5 В/100 мА с низким остаточным напряжением	4302Ю.4-А Б/к
ILE4267G ILE4267S	TLE4267G TLE4267S	Мощный стабилизатор напряжения 5 В/400 мА с низким остаточным напряжением	1505Ю.7-В 1505Ю.7-С
ILE4268GDW	TLE4268G	Маломощный стабилизатор напряжения 5 В/150 мА с низким остаточным напряжением со встроенным супервизором и сторожевым таймером	4321.20-В
ILE4270G ILE4270S ILE4270Q IL4270	TLE4270G TLE4270S	Мощный стабилизатор напряжения 5 В/550 мА с низким остаточным напряжением (IL4270 – без выхода сброса "RESET")	1501Ю.5-А 1501.5-4 1501.5-3 ТО-220AB/3
ILE4271G ILE4271S	TLE4271G TLE4271S	Мощный стабилизатор напряжения 5 В/550 мА с низким остаточным напряжением со встроенным сторожевым таймером	1505Ю.7-В 1505Ю.7-С
ILE4274V50 ILE4274V85 ILE4274V10	TLE4274V50 TLE4274V85 TLE4274V10	Мощный стабилизатор напряжения с низким остаточным напряжением, низким током потребления: 5В/400 мА 8,5В/400 мА 10В/400 мА	ТО-220AB/3
ILE4275G/S	TLE4275G	Мощный стабилизатор напряжения 5В/400 мА с низким остаточным напряжением, низким током потребления	1501.5-4 1501Ю.5-А
ILE4276V(G/S) ILE4276V50(G/S) ILE4276V85(G/S) ILE4276V10(G/S)	TLE4276GV/SV TLE4276(G/S)V50 TLE4276(G/S)V85 TLE4276(G/S)V10	Мощный стабилизатор напряжения с низким остаточным напряжением, низким током потребления: (2.5...20) В/400 мА 5В/400 мА 8,5В/400 мА 10В/400 мА	1501.5-4 1501Ю.5-А
IZE4278	TLE4278	Маломощный стабилизатор напряжения 5 В/150 мА с низким остаточным напряжением со встроенным сторожевым таймером, низким током потребления	б/к
IL5212G IL5218G IL5225G IL5228G IL5230G IL5233G IL5250G	LD1117AS12TR LD1117AS18TR LD1117AS25TR LD1117AS28TR LD1117AS30TR LD1117AS33TR LD1117AS50TR	Стабилизатор напряжения положительной полярности с фиксированным напряжением: 1,2 В; 1,0 А 1,8 В; 1,0 А 2,5 В; 1,0 А 2,85 В; 1,0 А 3,0 В; 1,0 А 3,3 В; 1,0 А 5,0 В; 1,0 А	4302Ю.4-А
IZ1734-33	SSAIC1734-33	КМОП стабилизатор напряжения 3,3 В/300 мА с низким остаточным напряжением, низким током потребления	б/к
IZ1734-50	SSAIC1734-50	КМОП стабилизатор напряжения 5 В/300 мА с низким остаточным напряжением, низким током потребления	
IZ1735-33	SSAIC1735-33	КМОП стабилизатор напряжения 3,3 В/500 мА с низким остаточным напряжением, низким током потребления	
IZ1735-50	SSAIC1735-50	КМОП стабилизатор напряжения 5 В/500 мА с низким остаточным напряжением, низким током потребления	



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники, стандартные аналоговые ИМС

● Стабилизаторы напряжения линейные (справочные данные)

Параметр	ILE4250G/S (повторитель)	ILE4260	ILE4260-2	ILE4264G	IZE4264-2	ILE4266G	IZE4266-2	ILE4267G/S	ILE4268GDW	ILE4270G/S/Q	IL4270	ILE4271G/S	ILE4274V50 ILE4274V85 ILE4274V10	ILE4275G/S	ILE4276V(G/S) ILE4276V50V(G/S) ILE4276V85(G/S) ILE4276V10(G/S)	IZE4278
Выходной ток, мА	≤50	≤500	≤100	≤100	≤100	≤100	≤100	≤400	≤150	≤550	≤550	≤550	≤400	≤400	≤400	≤150
Максимальное входное напряжение, В	45	42 60 (≤400 мс)	45	45	45	45	45	42 60 (≤400 мс)	45	42 65 (≤400 мс)	42 65 (≤400 мс)	42 65 (≤400 мс)	45	45	45	45
Выходное напряжение, В	2+36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Остаточное напряжение, В	≤0,3	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,6	≤0,5	≤0,7	≤0,7	≤0,7	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5
Точность выходного напряжения, %	0,5	5	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ток потребления, мА		≤65	≤15	≤15	≤0,07	≤15	≤0,07	≤60	≤20	≤75	≤75	≤75	≤30	≤22	≤25	≤12
Защита от короткого замыкания	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Защита от перенапряжения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Устойчивость к переполюсовке напряжения питания	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Защита от перегрева	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Выход сброса "RESET"	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Регулировка параметров сброса вкл/выкл	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Логические входы управления вкл/выкл	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Функция слежения (сторожевой таймер)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Вход запрета	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Диапазон рабочих температур кристалла, °С	-40 ÷ +150	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125	-40 ÷ +125
Тип корпуса	1501.5-4 1501Ю.5-А	1501.5-4	4302Ю.4-А	4302Ю.4-А	4302Ю.4-А	4302Ю.4-А	4302Ю.4-А	1505Ю.7-В 1505Ю.7-С	4321.20-В	1501Ю.5-А 1501.5-4 1501.5-3	ТО-220АВ/3	1505Ю.7-В 1505Ю.7-С	ТО-220АВ/3	1501.5-4 1501Ю.5-А	1501.5-4 1501Ю.5-А	бескорпусные



• Стабилизаторы напряжения импульсные

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IL2576 – 3.3 IL2576 – 5 IL2576 – 12 IL2576 – 15 IL2576 – ADJ	LM2576T – 3.3 LM2576T – 5 LM2576T – 12 LM2576T – 15 LM2576T – ADJ	Импульсный стабилизатор напряжения (понижающий)	1501.5-4
IL2576G – 3.3 IL2576G – 5 IL2576G – 12 IL2576G – 15 IL2576G – ADJ	LM2576S – 3.3 LM2576S – 5 LM2576S – 12 LM2576S – 15 LM2576S – ADJ		1501Ю.5-А*
IL2596 – 3.3 IL2596 – 5 IL2596 – 12 IL2596 – ADJ	LM2596 – 3.3 LM2596 – 5 LM2596 – 12 LM2596 – ADJ	Импульсный стабилизатор напряжения (понижающий)	1501.5-4
IL2596G – 3.3 IL2596G – 5 IL2596G – 12 IL2596G – ADJ	LM2596S – 3.3 LM2596S – 5 LM2596S – 12 LM2596S – ADJ		1501Ю.5-А*
IL1501-33 IL1501-50 IL1501-12 IL1501	AP1501-33T5 AP1501-50T5 AP1501-12T5 AP1501-ADJT5	Импульсный стабилизатор напряжения (понижающий)	1501.5-4
IL1501G-33 IL1501G-50 IL1501G-12 IL1501G	AP1501-33K5 AP1501-50K5 AP1501-12K5 AP1501-ADJK5	Импульсный стабилизатор напряжения (понижающий)	1501Ю.5-А
IL33063AN IL33063AD	MC33063A	Импульсный стабилизатор напряжения (универсальный) ($T_A = -40 \dots +85^\circ\text{C}$)	2101.8-А
IL34063AN IL34063AD			4303Ю.8-А
IL34063AN IL34063AD	MC34063A	Импульсный стабилизатор напряжения (универсальный) ($T_A = 0 \dots +70^\circ\text{C}$)	2101.8-А
			4303Ю.8-А
IZ9261-15 IZ9261-25 IZ9261-33 IZ9261-50	RT9261-15 RT9261-25 RT9261-33 RT9261-50	Импульсный стабилизатор напряжения (повышающий)	б/к
IZ1583	MP1583	Импульсный стабилизатор напряжения (понижающий)	б/к
IZ1591	MP1591	Импульсный стабилизатор напряжения (понижающий)	б/к
IZ1412	MP1412	Импульсный стабилизатор напряжения (понижающий) с функцией мягкого старта	б/к
IZ2307	MP2307	Импульсный стабилизатор напряжения (понижающий) с синхронным выпрямлением	б/к

* – изготовление по заявке потребителя

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

● Стабилизаторы напряжения импульсные (справочные данные)

Характеристики, параметры	IL2576	IL2596	IL1501	IL33063A	IL34063A	IZ1583	IZ1591	IZ1412	IZ2307	IZ9261
	понижающие			повыш./пониж./инверт.		понижающие				повышающие
Режим регулирования по напряжению	3			1.5		3	2	2	3	0.250
Выходной ток, А						4.75	6.5	4.75	4.75	1
Входное напряжение, В	6.0	4.5	40			23	32	23	23	4.5
Выходное напряжение, В	3.3/5/ 12/15 1.23-37	3.3/5/12 1.23-37		28 (V _{вх.} = 12В)/ 5 (V _{вх.} = 25В)/ -12 (V _{вх.} = 5В)		1.22 - 21		0.92 - 16	0.925 - 20	1.5/2.5/ 3.3/5
Частота генератора (тип.), кГц	52	150		100		385	330	380	340	120
Коэффициент заполнения (макс.), %	98	100		75		90	90	90	90	85
Эффективность, %	75/77/88/88/77	73/80/90/73		87.7/83.7/62.2		95	95	95	95	75
Ток потребления в режиме ожидания, мкА	80	150		2500		20	20	23	0.3	0.5
Особенности	мягкий старт							●	●	
	синхронное выпрямление									●
	по току	●		●						
Защита	по напряжению							●		
	от перегрева	●						●		●
Диапазон рабочих температур (кристалл), °С	- 40 ÷ +125			-40 ÷ +85	0 ÷ +70	-40 ÷ +85 (-40 ÷ +125)				- 25 ÷ +85

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

• Преобразователи напряжения импульсные

Обозначение	Прототип	Функциональное обозначение	Тип корпуса
IL494N	TL494IN	ИМС управления широтно-импульсной модуляцией	2103Ю.16-D
IL7500BN	KA7500B	ИМС управления импульсными источниками питания	MS-001BB
IL7500BD			MS-012AC
IZ7500B			б/к
IL6083N IL6083N-01	U6083B	ШИМ-контроллер мощного МОП-транзистора для IL6083N рабочий цикл 18...100%, для IL6083N-01 рабочий цикл 10... 100%	2101.8-A
ILP223	TOP223Y	АС-DC конвертор со встроенным мощным транзистором	ТО-220AB/3
IЗР233	TOP233	АС-DC конвертор с дополнительными функциями и встроенным мощным транзистором	б/к
IZY266	TNY266	АС-DC конвертор со встроенным мощным транзистором с рабочей частотой 132 кГц	б/к



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

● Преобразователи АС-DC (справочные данные)

Характеристики, параметры	ИЛР223	ИЗР233	ИЗУ266
автоматический перезапуск	●	●	●
ограничение автоматически	●		●
выходного тока		●	
питание от сети (выпрямленное)	●	●	●
мягкий старт		●	●
программир. контроль входного напряжения			●
подстройка порог срабат. напряж. пит. (внешне)		●	
дистанционное управление		●	
пропуск импульсов без нагрузки		●	
Напряжение на входе Drain, В	от 36 до 700	от 36 до 700	от 50 до 700
Защита	по току	●	●
	по напряжению	●	●
	от перегрева	●	●
	от обрыва обратной связи		●
Рабочая частота, кГц	100	132	132
Ток потребления (макс.), мА	1.1	1.1	0.5
Ток ограничения выходного транзистора, А	1.1	1.07	0.375
Напряжение перезапуска (автомат. включ. стабилиз.), В	6.5	6.1	6.1
Напряжение включения питания, В	4.3	4.3	4.8
Сопротивление выходного транзистора (открыт), Ом	15	15	24
Коэффициент заполнения (макс.), % (> к.з.>вых. мощн.)	70	82	68
Диапазон рабочих температур кристалла, °С	- 40 ÷ + 125		

• Преобразователи аналого-цифровые

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IL7106N	ICL7106	Преобразователь напряжения аналогового сигнала в цифровую форму для последующего отображения уровня сигнала на ЖКИ	б/к*
IL7107N	ICL7107	Преобразователь напряжения аналогового сигнала в цифровую форму для последующего отображения уровня сигнала на светодиодном индикаторе	б/к*

*корпусное исполнение согласовывается при заказе

• Преобразователи аналого-цифровые (справочные данные)

Характеристики, параметры	IL7106	IL7107
Управление	ЖКИ	СИД
Напряжение питания, В	15	
Особенности	нулевые показания индикатора при нулевом напряжении	
	определение полярности входного сигнала	
	внутренний ИОН	
Ток потребления, мА	0,6	
Потребляемая мощность, мВт	6	
Уровень входного шума, мВ	15	
Входное сопротивление, Ом	1012	
Разрешение (\pm отсчетов)	2000	
Диапазон рабочих температур, °С	0 ÷ + 70	

• ИМС контроля напряжения питания

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
IL809LW IL809MW IL809TW IL809SW IL809RW	STM809LW STM809MW STM809TW STM809SW STM809RW	ИМС системного сброса при аварийной работе источника питания (Low «RESET»)	SOT-23-3
IL810LW IL810MW IL810TW IL810SW IL810RW	STM810LW STM810MW STM810TW STM810SW STM810RW	ИМС системного сброса при аварийной работе источника питания (High «RESET»)	SOT-23-3
IN1232N IN1232D	DS1232	ИМС контроля напряжения питания со встроенным сторожевым таймером	2101.8-A 4303Ю.8-A
IN1705N IN1705D IN1705RN IN1705RD	DS1705	ИМС контроля напряжения питания со схемой мониторинга первичного источника (RN/RD – с прямым выходом)	2101.8-A 4303Ю.8-A 2101.8-A 4303Ю.8-A
IN1706N IN1706D IN1706SRN IN1706SRD	DS1706S	ИМС контроля напряжения питания со встроенным сторожевым таймером для низковольтных схем (SRN/SRD – с прямым выходом)	2101.8-A 4303Ю.8-A 2101.8-A 4303Ю.8-A
IN1708N IN1708D	DS1708	ИМС контроля напряжения питания с прямым и инверсным сбросом	2101.8-A 4303Ю.8-A

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для силовой электроники,
стандартные аналоговые ИМС

● ИМС контроля напряжения питания (справочные данные)

Характеристики, параметры	ИЛ809/ИЛ810			
	L	M	T	R
Напряжение питания, В	1.2...5.5			
Ток потребления, мА	< 0.015			
Напряжение формирования сигнала сброса «RESET», В	4.5...4.74	2.55...2.70		
	4.25...4.49	2.85...3.0		
Длительность сигнала сброса «RESET», мс	250 - 1000	3.0...3.15		
	L, H	4.25...4.5		
Сигналы сброса	уровень сигнала сброса «RESET»	140 - 280		
	сигнал сброса по фиксированному уровню напряжения питания	L	H	L/H
	сигнал сброса при сбое источника питания	•	•	•
	сигнал сброса от сторожевого таймера по его переполнению	•	•	•
	сигнал сброса от внешней кнопки управления	•	•	•
	сигнал прерывания при аварии первичного источника питания	•	•	•
Диапазон рабочих температур, °С	- 10 ÷ +70	- 40 ÷ +85		
	- 10 ÷ +70	- 40 ÷ +85		

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для систем дистанционного управления и аудио

• Интегральные микросхемы для систем дистанционного управления

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
INA3010N	SAA3010	Передачик Дистанционного управления	<ul style="list-style-type: none"> ▫ $U_{cc}=2,0...7,0$ В ▫ $I_{cc}\leq 10$ мкА ▫ ИМС формирует 2048 команд в соответствии с международным стандартом RC-5 	2121.28-C
INA3010DW	SAA3010DW			4323.28-A

• Усилители низкой частоты

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IL34119D IL34119AD	MC34119	Низковольтный маломощный (0,25 Вт) одноканальный усилитель низкой частоты	<ul style="list-style-type: none"> ▫ $U_{cc}=2...16$ В ▫ Низкий ток потребления ▫ Возможность применения в устройствах с автономным источником питания ▫ Широкий диапазон нагрузок (8-100 Ом) ▫ Выходная мощность более 200 мВт при 32 Ом нагрузки для IL34119 ▫ Выходная мощность более 250 мВт при 32 Ом нагрузки для IL34119A ▫ Регулируемое усиление от 0 до 46 дБ ▫ Коэффициент усиления напряжения без обратной связи 70 дБ для IL34119 ▫ Коэффициент усиления напряжения без обратной связи 80 дБ для IL34119A ▫ Малое количество внешних компонентов 	2101.8-A
IL34119D IL34119AD				4303Ю.8-A
IL386N IL386D	LM386	Низковольтный маломощный (1 Вт) одноканальный усилитель низкой частоты	<ul style="list-style-type: none"> ▫ $U_{cc}=4...12$ В ▫ Возможность применения в устройствах с автономным источником питания ▫ Низкий ток потребления (4 мА) ▫ Усиление от 20 до 200 дБ ▫ Малое искажение сигнала 	2101.8-A 4303Ю.8-A
ILA1519B1 ILA1519B1Q	TDA1519B	Двухканальный усилитель низкой частоты с выходной мощностью 2x6 Вт	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Малое количество внешних компонентов ▫ Фиксированный коэффициент усиления ▫ Подавление пульсации ▫ Переключатель пауза/режим хранения ▫ Встроенные схемы тепловой защиты и от короткого замыкания 	1504Ю.9-A 1504Ю.9-B
ILA2003	TDA2003	Усилитель низкой частоты с выходной мощностью 10 Вт	<ul style="list-style-type: none"> ▫ $U_{cc}=8...18$ В ▫ Малое количество внешних компонентов ▫ Высокий рабочий выходной ток (до 3,5 А) ▫ Защита от короткого замыкания по всем выводам 	1501.5-3
ILA7050N	TDA7050	Микромощный двухканальный (моно/стерео) усилитель низкой частоты	<ul style="list-style-type: none"> ▫ $U_{cc}=1,6...6,0$ В ▫ Минимальное количество внешних подключаемых элементов обвязки ▫ Подключение R_L- нагрузки непосредственно к выводам выходов микросхем ▫ Низкая потребляемая мощность в состоянии покоя 	2101.8-A
ILA7052N	TDA7052N	Одноканальный (моно) усилитель частоты мощностью 1 Вт	<ul style="list-style-type: none"> ▫ $U_{cc}=3,0...18,0$ В ▫ Возможность электропитания от автономных источников ▫ Динамическая звукозаписывающая головка для воспроизведения звука ▫ Усиление входного сигнала в диапазоне 20 Гц ... 20кГц ▫ Мостовое подключение нагрузки непосредственно к выводам микросхемы ▫ Малое количество внешних компонентов 	2101.8-A

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для систем дистанционного управления и аудио

● Усилители низкой частоты (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
ILA7056B	TDA7056B	Усилитель низкой частоты с выходной мощностью 5 Вт с регулировкой громкости	<ul style="list-style-type: none"> ▫ U_{ссс}=4,5...18 В ▫ Управление уровнем громкости постоянным напряжением ▫ Малое количество внешних компонентов ▫ Режим паузы ▫ Встроенные схемы тепловой защиты и от короткого замыкания ▫ Низкая потребляемая мощность 	1506Ю.9-А
ILA1308D	TDA1308T	Микромощный двухканальный усилитель низкой частоты класса АВ с выходной мощностью 2 x 0,030 Вт	<ul style="list-style-type: none"> ▫ U_{ссс}=3,0...7,0 В ▫ Широкий температурный диапазон ▫ Подавление пульсаций источника питания ▫ Встроенная схема защиты от короткого замыкания ▫ Подавление шума ▫ Низкий коэффициент искажений ▫ Большой размах выходного напряжения 	4303Ю.8-А

● Усилители низкой частоты (справочные данные)

Обозначение	Прототип	Напряжение питания, В	Максимальная выходная мощность, Вт	Усиление, дБ	Нагрузка, Ом	
IL34119N IL34119D	Моно	MC34119	2,0...16,0	0,25	80	8; 16; 32
IL386N IL386D	Моно	LM386	4,0...12,0	1,0	26...42	8,0 (4,0; 16)
ILA1519B1 ILA1519B1Q	Моно/Стерео	TDA1519B	6,0...18,0	12 (моно) 2 x 6 (стерео)	45...47 (моно) 39...41 (стерео)	8,0 4,0
ILA2003	Моно	TDA2003	8...18	10	39,3...40,3	2,0; 4,0
ILA7050N	Моно/Стерео	TDA7050	1,6...6,0	0,140 (моно) 2 x 0,075 (стерео)	32 (моно) 26 (стерео)	32 (16; 64)
ILA7052N	Моно	TDA7052	3,0...18,0	1,2	38...40	8,0
ILA7056B	Моно с регулировкой громкости	TDA7056B	4,5...18,0	5,0	39,5...41,5	16,0
ILA1308D	Класс АВ, стерео	TDA1308T	3,0...7,0	2 x 0,030	70	8; 16; 32; 5К

• **Коммутаторы, приемники**

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
K561КП6	КТ8592	Четырехразрядный коммутатор со встроенной памятью состояния матрицы ключей	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=5,0 \dots 15,0$ В □ $I_{cc \text{ макс}}=20$ мкА при $U_{cc}=15$ В □ Низкое сопротивление открытого ключа 95 Ом □ Емкость входа/выхода 30 пФ □ Емкость связи между входами/выходами 0,4 пФ □ Матрица из 16 ключей (4x4) □ Сопряжение со стандартными логическими уровнями сигналов ТТЛ 	2103Ю.16-D
IL9170N IL9170DW	HM9170	DTMF приемник	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=2,5 \dots 5,5$ В □ $I_{cc \text{ макс}}=9,0$ мА □ Низкая потребляемая мощность 15 мВт □ Кварцевый генератор с частотой 3,58 МГц □ Декодирование 16 двухтональных сигналов □ Параллельный выход 4-разрядного двоичного кода □ Режим пониженного энергопотребления 	2104.18-A MS-013AB
IL9270N	HM9270	Приемник-декодер двухтонального DTMF сигнала	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=3,5 \dots 5,5$ В □ $I_{cc \text{ макс}}=9,0$ мА □ Низкая потребляемая мощность 15 мВт □ Кварцевый генератор с частотой 3,58 МГц □ Декодирование 16 двухтональных сигналов □ Параллельный выход 4-разрядного двоичного кода □ Вероятность ошибочного декодирования 1/10000 □ Входное напряжение низкого уровня $\leq 1,5$ В; высокого уровня $\geq 3,5$ В □ Ток утечки по аналоговому входу $\leq 0,1$ мкА □ Выходной ток низкого уровня $\geq 1,0$ мА; высокого уровня $\geq 0,4$ мА □ Длительность тона 40 мс □ Межцифровая пауза 40 мс 	2104.18-A
IL567CN IL567CD	LM567	Декодер тональных сигналов	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=4,75 \dots 9,0$ В □ Ширина полосы калибруется от 0 до 14 % □ Нагрузочная способность выхода 100 мА □ Частота калибруется от 0,01 Гц до 500 кГц □ 20 частотных диапазонов (задается внешним резистором) 	2101.8-A 4303Ю.8-A
IL9200AN IL9200AD	HM9200	Генератор DTMF сигналов	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=2,5 \dots 5,5$ В □ Малый ток в спящем режиме □ Малые общие искажения □ Частота осциллятора 3,85 МГц 	2101.8-A 4303Ю.8-A

• **ИМС номеронабирателей**

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IL5851N	KS5851	Импульсный номеронабиратель	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=2,0 \dots 6,0$ В □ $I_{cc \text{ макс}}$ в режиме набора номера 150 мкА в статическом режиме до 1,0 мкА □ Частота генератора 2,4 кГц □ Выбираемая частота импульсного набора 10 или 20 Гц □ Клавиатура 3x4 □ Возможность выбора соотношения сигнал/пауза (3:2 или 2:1) □ Встроенный стабилизатор напряжения питания □ Длительность межцифровой паузы 800 мс □ Повтор последнего 32-разрядного номера 	2104.18-A
IL9151-3N	UM9151-3	Импульсный номеронабиратель	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=2,0 \dots 5,5$ В □ Прямое управление телефонной линией □ Клавиатура 4x3 □ Устанавливаемое отношение паузы/длительности импульса □ Возможность ускоренного тестирования □ Длительность межцифровой паузы 800 мс □ Повтор последнего 22-разрядного номера 	2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для телекоммуникаций

• ИМС номеронабирателей (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IL91531N	UM91531	Тонально-импульсный номеронабиратель с параллельным вводом информации	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=2,5 \dots 5,5$ В □ $I_{cc} \leq 1,0$ мА □ Ток в режиме хранения $\leq 8,0$ мкА □ Частота импульсного набора 10 Гц □ Кварцевый генератор с частотой 3,58 МГц □ Параллельный ввод 4-разрядной информации с ПК □ Стандартные DTMF частоты (697, 770, 852, 941, 1209, 1336, 1477, 1633) Гц для кодирования информации □ Возможность выбора соотношения сигнал/пауза (3:2 или 2:1) □ Тональная (DTMF) передача знаков 0-9, *, #, А, В, С, D □ Импульсная (Pulse) передача знаков 0-9, *, #, А □ Малые гармонические искажения при передаче DTMF-сигналов □ Длительность тональной посылки 70 мс □ Междигитровая пауза между тональными посылками 70 мс □ Преддигитровая пауза 15 мс □ Время запуска генератора 5 мс 	2103Ю.16-D
IL91350BN	W91350A (косвенный)	Тонально-импульсный номеронабиратель с памятью на 13 номеров для работы в стандарте СНГ (ГОСТ 7153-85)	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=2,0 \dots 5,5$ В □ I_{cc} макс. В режиме хранения 0,2 мкА; в импульсном режиме 0,3 мА; в тональном режиме 0,5 мА в ждущем режиме 15 мкА □ Переключаемые режимы набора: тональный/импульсный □ Мин. длительность тональной посылки 100 мс, паузы 100 мс □ Клавиатура 4x5 или 4x4 □ Кварцевый генератор с частотой 3,58 МГц □ Возможность выбора соотношения сигнал/пауза (3:2 или 2:1) □ Длительной междигитровой паузы 800 мс □ Длительность флэш-паузы: для IL91350AN 600 мс для IL91350BN 150 мс □ Повтор последнего 32-разрядного номера (31 в тональном наборе) □ Повтор вызовов одного из 13 последних номеров (до 16 цифр) 	2140.20-B
IL91214AN IL91214AD	UM91214A	Тонально-импульсный номеронабиратель	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=2,0 \dots 5,5$ В □ Кварцевый генератор с частотой 3,58 МГц □ Повтор последнего 32-разрядного номера □ Переключаемые режимы набора: тональный/импульсный □ Длительность флэш-сигнала: при нажатии F1 297 мс; при нажатии F2 640 мс □ Клавиатура 4x4 □ 09- выход режима набора номера (IL91214BN/BDW) □ 10 – тональный выход нажатия клавиш (IL91214BN/BDW) 	2103Ю.16-D 4307.16-A
IL91214BN IL91214BDW	UM91214B			2104.18-A MS-013AB

• ИМС разговорного тракта

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IL34118N IL34118DW	MC34118	Усилитель громкой связи	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=3,0 \dots 6,5$ В □ Работа от источника питания или от телефонной сети □ $I_{cc}=5,0$ мА □ Улучшенный диапазон аттенюатора: 52 дБ между приемом и передачей □ Совместимость с микросхемой IL34119N/D □ Контроль сигналов в четырех точках □ Контроль шумового фона для каналов приема и передачи □ Коэффициент усиления микрофонного усилителя задается внешними резисторами □ Функция глушения звука (MUTE) □ Блокировка при работе от стационарного источника питания □ Функции фильтра, определяемые пользователем □ Детектор тонального вызова для запрета холостого приема (паузы) во время тонального вызова 	2121.28-C 4323.28-A

• **ИМС разговорного тракта** (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IL34119N IL34119AN	МС34119	Низковольтный маломощный (0,25 Вт) одно-канальный усилитель низкой частоты	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=2...16$ В □ Низкий ток потребления □ Возможность применения в устройствах с автономным источником питания □ Широкий диапазон нагрузок (8-100 Ом) □ Выходная мощность более 200 мВт при 32 Ом нагрузки для IL34119 □ Выходная мощность более 250 мВт при 32 Ом нагрузки для IL34119A □ Регулируемое усиление от 0 до 46 дБ □ Коэффициент усиления напряжения без обратной связи 70 дБ для IL34119 □ Коэффициент усиления напряжения без обратной связи 80 дБ для IL34119A □ Малое количество внешних компонентов 	2101.8-A
IL34119D IL34119AD			4303Ю.8-A	
ILA1062N ILA1062D	TEA1062 (вход «MUTE» – активный ВЫСОКИЙ) TEA1062A (вход «MUTE» – активный НИЗКИЙ)	ИМС разговорного тракта	<ul style="list-style-type: none"> □ Постоянное напряжение линии до 1,6 В □ Рабочий диапазон тока линии 10...140 мА □ $I_{cc}=1,35$ мА □ Диапазон усиления: микрофонного усилителя 44...52 дБ приемного усилителя 20...31 дБ □ Стабилизатор напряжения, подстраиваемый сопротивлением □ Обеспечение питания для внешних устройств □ Симметричные высокоимпедансные входы (64 кОм) для электродинамического, электромагнитного или пьезоэлектрического микрофонов □ Асимметричный высокоимпедансный вход (32 кОм) для электретного микрофона □ Вход для DTMF сигнала □ Отключение микрофона при импульсном или DTMF наборе □ Приемный усилитель для электродинамического, электромагнитного, или пьезоэлектрического телефонов □ Широкий диапазон усиления сигналов для микрофонного и телефонного усилителей 	2103Ю.16-D 4307.16-A
ILA1062AN ILA1062AD			2103Ю.16-D 4307.16-A	
IL3726/18N IL3726/18DW	PBL3726/18	Универсальная разговорная схема с интерфейсом номеронабирателя	<ul style="list-style-type: none"> □ ИМС требует подключения минимального количества внешних элементов (7 конденсаторов и 11 резисторов) □ Работа при низком напряжении: напряжение линии $V_{LM}=3,3...4,1$ В при токе линии 15 мА; $V_{LM}=11...15$ В при токе линии 100 мА □ Симметричные входы для микрофонов, обеспечивающие хороший баланс на землю □ Вход сигнала DTMF □ Вход Mute для управления набором в режиме DTMF □ Компенсация потери в линии (в зависимости от тока линии) для усилителей микрофона и телефона □ Характеристика управления усилением может быть адаптирована к уровню питания в линии (типу телефонной станции) □ Регулировка линейного напряжения постоянного тока 	2104.18-A 4321.20-B
ЭКФ1436УЕ1	КА1403УЕ2А, БК 513УЕ2А,Б	Истоковый повторитель	<ul style="list-style-type: none"> □ $U_{cc}=0,8...5,0$ В □ $I_{cc}=160$ мкА □ Коэффициент усиления напряжения $\geq 0,4$ □ Напряжение шумов $\leq 3,5$ мкВ □ Допустимое значение статического потенциала ≥ 200 В □ Входное сопротивление 20 МОм □ Выходное сопротивление 2,5 кОм 	4303Ю.8-A

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для телекоммуникаций

• ИМС однокристалльного телефона

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IL2533N IL2533DW	AS2533	ИМС однокристалльного телефона	<ul style="list-style-type: none"> □ LD/MF постоянный автоматический номеронабиратель и тональный звонок в одном 28-выводном КМОП кристалле □ Диапазон рабочих токов 13... 100 мА □ При пониженной производительности 5.. 13 мА (паралл. работа) □ Высококачественная звуковая схема □ Управление громкостью принимаемого сигнала □ Компенсация потерь на линии выбором по выводу ИМС □ Низкий уровень шума (макс. –72 дБмр) □ Переключаемый LD/MF набор номера □ Повторный набор последнего 31 разрядного номера □ Опорное запоминание □ Повторный набор занятого номера, предыдущего соединения □ Клавиша паузы для обращения к паузе или функции ожидания □ 3 импульсных вспышки (flash): «R1» – 100 мс, «R2» – 280 мс и «R3» – 375/600 мс □ Активный RC-фильтр на кристалле □ Схема определения частоты звонка □ Трехтональный генератор мелодий □ Керамический резонатор с частотой 3,58 МГц □ Клавиатура 4x4...4x8 	2121.28-C 4323.28-A

• ИМС электронных звонков

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IL2410N* IL2410AN	KA2410	Двухтональный звонок для телефона	<ul style="list-style-type: none"> □ Ucc=13...29 В □ Icc=1,4...4,2 мА □ Напряжение включения 17...21 В □ Напряжение выключения 9,7...12 В □ Регулируемый 2-частотный тон □ Встроенный гистерезис блокирует возможность ошибочного запуска от помех в линии и импульсов номеронабирателя □ Блокировка запуска или звонка □ Напряжение блокировки 0,8 В для IL2410 □ Напряжение блокировки 0,5 В для IL2410A □ Вывод 02 для IL2410, IL2410A – вход запуска генератора □ Вывод 02 для IL2411 – вывод подключения резистора 	2101.8-A
IL2410D*			4303Ю.8-A	
IL2411N IL2411D	KA2411		<ul style="list-style-type: none"> □ Ucc=13...26 В □ Icc макс.= 1,8 мА □ Напряжение включения 12,2...13 В □ Напряжение выключения 8,0...8,8 В □ Встроенный стабилизатор для защиты от перенапряжений □ Высокая помехозащищенность □ Регулировка импеданса звонка внешними элементами □ Встроенный диодный мост; □ Выходная частота F1=2100...2550 Гц; F2=1500 1850 Гц □ Частота переключения 1...12,5 Гц 	2101.8-A 4303Ю.8-A
IL2418N IL2418D	KA2418	Двухтональный звонок со встроенным диодным мостом	<ul style="list-style-type: none"> □ Ucc=13...26 В □ Icc макс.= 1,8 мА □ Напряжение включения 12,2...13 В □ Напряжение выключения 8,0...8,8 В □ Встроенный стабилизатор для защиты от перенапряжений □ Высокая помехозащищенность □ Регулировка импеданса звонка внешними элементами □ Встроенный диодный мост; □ Выходная частота F1=2100...2550 Гц; F2=1500 1850 Гц □ Частота переключения 1...12,5 Гц 	2101.8-A 4303Ю.8-A

* - Электрические параметры: «напряжение запуска», «ток запуска», «напряжение блокировки», «ток блокировки» нормируются для ИМС IL2410N/D

• ИМС для электронных пластиковых карт

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Кол-во конт. площадок
IZ2814	MC2814	ИМС для таксофонной карточки с объемом ЭСППЗУ 256 байт	<ul style="list-style-type: none"> □ Ucc=4,5...5,5 В □ Память с внутренней организацией 256x8 бит □ Двухпроводный последовательный интерфейс □ Двухнаправленный протокол передачи данных I²C □ Байтовые режимы записи информации □ 8-байтовые режимы записи страницы □ Защита памяти от записи □ 100000 циклов записи/стирания □ Хранение информации не менее 10 лет 	7

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для телекоммуникаций

• ИМС для электронных пластиковых карт (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Кол-во конт. площадок
IZ2814A	MC2814 (ков. ан.)	ИМС для таксофонной карточки с объемом ЭСППЗУ 64 байта	<ul style="list-style-type: none"> □ Ucc=4,5...5,5 В □ Память с внутренней организацией 64x8 бит □ Двухпроводный последовательный интерфейс □ Двухнаправленный протокол передачи данных I²C □ Байтовые режимы записи информации □ 2-байтовые режимы записи страницы □ Защита памяти от записи □ Не менее 100000 циклов записи/стирания □ Сохранность данных: 10 лет 	7
IZ2815A-03	SLE4436E	Интеллектуальный 221-битный счетчик на ЭСППЗУ с объемом более 20000 тарифных единиц с секретной логикой, высокой степенью защиты и механизмом аутентификации	<ul style="list-style-type: none"> □ Ucc=4,5...5,5 В □ ЭСППЗУ (221 бит) и масочное ПЗУ (16 бит) □ Пользовательская память (104 бит), полностью совместимая с ИМС IZE4406C: <ul style="list-style-type: none"> - 64-разрядная область идентификации - 40-разрядная область счетчика, включая 1 бит для персонализации □ Дополнительная память (133 бит): <ul style="list-style-type: none"> - 4 бита для функции восстановления при сбросе счетчиков - 1 бит для индикации установки ключа 2 - 16-разрядная область для пользователя - 48 бит для установки ключа 1 - 64-разрядная область пользователя 1 или 48-разрядная - для установки ключа 2 □ Время программирования ЭСППЗУ 5 мс □ Более 100000 циклов записи/стирания □ Хранение информации не менее 10 лет □ Расположение контактов и протокол обмена в соответствии со стандартом ISO 7816-3 	5
IZ2816		ИМС для таксофонной карты с повышенной степенью защиты	<ul style="list-style-type: none"> □ Ucc=4,5...5,5 В □ Icc ≤ 1mA □ ЭСППЗУ (624 бит) и масочное ПЗУ (16 бит) □ Наличие блока аутентификации; наличие блока защиты от прерванной записи □ Более 100000 циклов записи/стирания □ Хранение информации не менее 10 лет 	5
IZE4406C	SLE4406C	Интеллектуальный 104-битный счетчик на ЭСППЗУ с объемом более 20000 тарифных единиц с секретной логикой	<ul style="list-style-type: none"> □ Ucc=4,5...5,5 В □ 3 запоминающие матрицы со специальными характеристиками (ПЗУ, ППЗУ, ЭСППЗУ) □ Организация 104x1 бит □ Максимум 20480 счетных элементов □ Функции защиты от потери информации □ Более 100000 циклов записи/стирания □ Хранение информации 10 лет □ Расположение контактов и протокол обмена в соответствии со стандартом ISO 7816-3 	5
IZE4428	SLE4428	ИМС 1024-байтного ЭСППЗУ для интеллектуальных пластиковых карт с функцией защиты по записи и программируемым секретным кодом	<ul style="list-style-type: none"> □ Напряжение 5В ± 10 % □ Организация ЭСППЗУ (1024 x 8) бит □ Байт – ориентированная адресация □ Защита записи памяти □ Организация памяти защиты (1024 x 1) бит □ Ответ на сброс □ Не менее 100000 циклов записи/стирания □ Ток потребления не более 10 мА □ Время программирования ячеек ЭСППЗУ не менее 5мс □ Расположение контактных площадок и последовательный интерфейс в соответствии со стандартом ISO 7816 □ Данные могут быть изменены только после ввода правильного 2- байтного программируемого секретного кода (ПСК) 	5

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС для телекоммуникаций

• ИМС для электронных пластиковых карт (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Кол-во конт. площадок
IZE4442	SLE4442	ИМС 256-байтного ЭСППЗУ для интеллектуальных пластиковых карт с функцией защиты по записи программируемым секретным кодом	<ul style="list-style-type: none"> □ Напряжение питания 5,0 В ± 5 % □ Ток потребления не более 1мА □ Организация ЭСППЗУ (256 x 8) бит □ Байт – ориентированная адресация □ Защита записи первых 32 байт □ 32 бита памяти защиты □ Двухпроводный 12С протокол обмена □ Ответ на сброс по стандарту ISO 7816-3 □ Время программирования 2,5 мс на байт (для стирания и записи) □ Не менее 10000 циклов стирания/записи □ Время хранения информации – 10 лет □ Конфигурация контактных площадок и 12С – последовательный интерфейс в соответствии со стандартом ISO 7816 □ Данные могут быть изменены только после ввода правильного 3 байтового программируемого секретного кода (ПСК) 	5

• ИМС для систем идентификации и доступа

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Кол-во конт. площадок
IZ2802A-5 IZ2804	H4102, H4100	ИМС RFID Транспондера с амплитудной модуляцией	<ul style="list-style-type: none"> □ Для использования в радиочастотных системах идентификации и ограничения доступа, домофонах □ Несущая рабочая частота 125 кГц □ Информационная емкость ПЗУ 64 бит □ Встроенная резонансная емкость Срез 475 ±15 пФ 	5
IZ2803-5	ATA5567	ИМС RFID Транспондера с амплитудной модуляцией с функцией чтения/записи (по протоколу ATA5567)	<ul style="list-style-type: none"> □ Для использования в радиочастотных системах идентификации и ограничения доступа, домофонах □ Несущая рабочая частота 125 кГц □ Информационная емкость ЭСППЗУ 64 бит □ Передача данных методом амплитудной модуляции со скоростью до 8 кбит/с □ Встроенная Срез 475 ±15 пФ □ Время хранения информации при отключенном питании не менее 10 лет 	4
IZ2805-5	RI-TRP-W9QL	ИМС RFID транспондера с частотной модуляцией с функцией чтения/записи	<ul style="list-style-type: none"> □ Емкость ЭСППЗУ – 80 бит □ Несущие рабочие частоты 134,2 / 123,2 кГц □ Скоростью обмена данными до 2 кбит/с □ Соответствует ISO 11784/785 	4
IZ2822	MF0 IC U11	ИМС RFID транспондера типа MIFARE с функциями чтения/записи на частоте 13,56 МГц	<ul style="list-style-type: none"> □ Стандарт ISO14443A □ Несущая рабочая частота 13,56 МГц □ Встроенная Срез=50 пФ □ Емкость ЭСППЗУ – 512 бит с организацией в 16 страниц по 4 байта каждая □ Скорость обмена 106 Кб/с □ Гарантированное время хранения информации 10 лет 	5
IZ2824-5		ИМС RFID транспондера типа MIFARE с функциями чтения/записи со встроенным ЭСППЗУ 320/1024 байт	<ul style="list-style-type: none"> □ Стандарт ISO14443A □ Несущая рабочая частота 13,56 МГц □ Амплитудная модуляция □ Встроенная Срез=15,9 пФ □ Организация ЭСППЗУ - сектора по 64 байт □ Защита доступа к каждому сектору индивидуальными ключами 	5
IZ2825-5	MF1 IC S70	ИМС RFID транспондера типа MIFARE с функциями чтения/записи со встроенным ЭСППЗУ 4096 байт	<ul style="list-style-type: none"> □ Скорость обмена 106 Кб/с □ Аутентификация с последующей шифрацией канала обмена □ Гарантированное время хранения информации при отключенном питании 10 лет 	4

• **ИМС для систем идентификации и доступа** (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Кол-во конт. площадок
IZ1990 IZ2009-01	DS1990A	ИМС для электронного ключа с 1-Wire интерфейсом	<ul style="list-style-type: none"> □ Напряжение питания 2,8 – 6,0 В □ Уникальный код 64 бит 	2
IZ2009-02	DS1990A	ИМС для программируемого электронного ключа с 1-Wire интерфейсом	<ul style="list-style-type: none"> □ Напряжение питания 2,8 – 6,0 В □ Программируемый пользователем код 64 бит □ Бит защиты от перезаписи 	2
IZ1991	DS1991	ИМС для электронного ключа с 1-Wire интерфейсом и повышенной степенью защиты	<ul style="list-style-type: none"> □ Напряжение питания 2,8 – 6,0 В □ Уникальный код 64 бит □ 3 блока памяти по 384 бит □ Блокнотная память 512 бит 	2
IZ1961	DS1961	ИМС контроллера с секретным ключом для систем санкционированного доступа	<ul style="list-style-type: none"> □ ПЗУ 64 бит □ Блок SHA 512 бит □ Блокнот 64 бит □ Память секретного кода 64 бит □ Память данных EEPROM 1024 бит □ Страница регистров 64 бит □ Генератор CRC16 	2

• **ИМС для цифровой передачи речи**

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IL145567N IL145567DW	MC145567	Схема кодера-декодера с фильтрами (кофидек)	<ul style="list-style-type: none"> □ U_{cc}=-5 В, +5 В □ РСМ кодек с фильтром □ Аналоговая петля обратной связи □ Типовая мощность рассеивания 40 мВт □ Режим пониженной мощности 1 мВт при ±5 В □ Аналоговые схемы снижения шумов □ А-закон компандирования □ Встроенный передающий полосовой фильтр и фильтр низких частот в канале приема □ Активный RC предварительный и окончателный фильтры □ Встроенный прецизионный источник опорного напряжения (2,5 В) □ Встроенный мощный драйвер с внешней настройкой коэффициента усиления 	2140.20-B 4321.20-B
IL145557DW	MC145557	Схема кодера-декодера с фильтрами (кофидек)	<ul style="list-style-type: none"> □ U_{cc}=-5 В; +5 В □ РСМ кодек с фильтром □ Аналоговая петля обратной связи □ Типовая мощность рассеивания 40 мВт □ Режим пониженной мощности 1 мВт при ±5 В □ Аналоговые схемы снижения шумов □ А-закон компандирования □ Встроенный передающий полосовой фильтр и фильтр низких частот в канале приема □ Активный RC предварительный и окончателный фильтры □ Встроенный прецизионный источник опорного напряжения (2,5 В) □ Встроенный мощный драйвер с внешней настройкой коэффициента усиления 	4311Ю.16-A
ILF3866N	TFF3866	Схема управления абонентской телефонной линией (SLIC)	<ul style="list-style-type: none"> □ Осуществляет контроль над состоянием телефонной линии □ Определяет состояние поднятия трубки ТА □ Формирует сигнал управления для вызывного звонкового реле □ Напряжение батареи -24... -75 В □ Рабочий диапазон температур -40 ÷ +85 °С □ Ток звонкового драйвера до 50 мА 	2108Ю.22-A

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИЙ ЦИФРОВЫХ ИМС СТАНДАРТНОЙ ЛОГИКИ

Обозначение	Параметр	ТТЛ			КМОП								Ед. измерения
		K155 (IN74)	IN74LS	KP1533 (IN74ALS)	IN7400B	IN744AC	IN744ACT	IN74VHC	IN74VHCT	IN74HC	IN74HCT	IN74LV	
V_{CC} (V_{DD})	Диапазон напряжения питания	5±5%	5±5%	5±10%	3...18	2...6	5±10%	2...5,5	5±5%	2...6	5±10%	1,2+3,6 1,0-5,5	В
T_A	Температурный диапазон	-10...+70	0...+70	-10...+70	-55...+125	-45...+85	-40...+85	-40...+85	-40...+85	-55...+125	-55...+125	-40...+125	°C
V_{IH} (мин)	Входное напряжение высокого уровня	2	2	2	0,7xV _{DD}	0,7xV _{CC}	0,7xV _{CC}	0,7xV _{CC}	2	0,7xV _{CC}	2	0,7xV _{CC}	В
V_{IL} (макс)	Входное напряжение низкого уровня	0,8	0,8	0,8	0,3xV _{DD}	0,3xV _{CC}	0,3xV _{CC}	0,3xV _{CC}	0,8	0,3xV _{CC}	0,8	0,3xV _{CC}	В
V_{OH} (мин)	Выходное напряжение высокого уровня	2,4	2,7	2,7	V _{DD} -0,05	V _{CC} -0,1	V _{CC} -0,1	V _{CC} -0,1	V _{CC} -0,1	V _{CC} -0,1	V _{CC} -0,1	V _{CC} -0,1 V _{CC} -0,2	В
V_{OL} (макс)	Выходное напряжение низкого уровня	0,4	0,5	0,5	0,05	0,1	0,1	0,44	0,44	0,1	0,1	0,1 0,2	В
I_{IH}	Входной ток высокого уровня	40	20	20	+0,1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	мкА
I_{IL}	Входной ток низкого уровня	-1600	-400	-200	-0,1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	мкА
Ion	Выходной ток высокого уровня	-0,4	-0,4	-0,4	-4,2 при V _O =4,5В, V _{DD} =5,0В	-24 при V _O = V _{CC} -0,8	-24 при V _O = V _{CC} -0,8	-8	-8	-4 при V _O = V _{CC} -0,8	-4 при V _O = V _{CC} -0,8	-8 -16	мА
I _{OL}	Выходной ток низкого уровня	16	8	8	0,88 при V _O =0,4В, V _{DD} =5,0В	24 при V _O =0,4В	24 при V _O =0,4В	8	8	4 при V _O =0,4В	4 при V _O =0,4В	8 16	мА
DCM	Запас помехоустойчивости	0,4/0,4	0,3/0,7	0,3/0,7	1,5 при V _{DD} =5В 3,0 при V _{DD} =10В 4,0 при V _{DD} =15В	1,25/1,25	0,7/2,4	1,25/1,25	0,7/2,4	1,25/1,25	0,7/2,4	0,8/0,8	В

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕМЕЙСТВА ЛОГИЧЕСКИХ ИМС (ТИПОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ)

Обозначение	Параметр	ТТЛ			КМОП								Ед. измерения		
		K155 (IN74)	IN74LS	KP1533 (IN74ALS)	IW4000B	IN74AC	IN74ACT	IN74VHC	IN74VHCT	IN74HC	IN74HCT	IN74LV			
I_G	Ток потребления на вентиль	3,4	0,4	0,2	0,0001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	мА
P_G	Потребляемая мощность на вентиль	10	2	1	0,0006	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,001	0,001	мВт
T_p	Время задержки распространения на вентиль	10	7	5	40 при $V_{DD}=5B$ 20 при $V_{DD}=10B$ 15 при $V_{DD}=15B$	5	5	5,3	5,5	8	8	8	7	10	нс
f_{max}	Тактовая частота	35 $C_L=15пФ$	40 $C_L=15пФ$	45 $C_L=50пФ$	5 при $V_{DD}=5B$ 10 при $V_{DD}=10B$ 14 при $V_{DD}=15B$ $C_L=50пФ$	140 $C_L=50пФ$	140 $C_L=50пФ$	115 $C_L=50пФ$ 170 $C_L=15пФ$	140 $C_L=50пФ$ 160 $C_L=15пФ$	30 $C_L=50пФ$	30 $C_L=50пФ$	30 $C_L=50пФ$	40 $C_L=50пФ$		МГц
V_{IL}/V_{IH}	Совместимость по входам	ТТЛ	ТТЛ	ТТЛ	КМОП	КМОП	КМОП	ТТЛ при $V_o=3,3B$, КМОП	ТТЛ, КМОП	КМОП	КМОП	КМОП	КМОП	КМОП	-
V_{OL}/V_{OH}	Совместимость по выходам	ТТЛ	ТТЛ	ТТЛ	КМОП	КМОП	КМОП	КМОП	ТТЛ	КМОП	КМОП	КМОП	КМОП	КМОП	-

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕМЕЙСТВА ЛОГИЧЕСКИХ ИМС (ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ)

Параметр Обозначение	Степень интеграции	ТТЛ			КМОП							Ед. изме- рения		
		K155 (IN74)	IN74LS	KP1533 (IN74ALS)	K561 (IV4000A)	IV4000B	IN74AC	IN74ACT	IN74VHC	IN74VHCT	IN74HC		IN74HCT	IN74LV
Время задержки распространения сигнала при вы- ключении/ вклю- чении, $t_{рн}/t_{рл}$	Низкая	10 $C_L=15\text{пФ}$	7 $C_L=15\text{пФ}$	5 $C_L=50\text{пФ}$	80 при $V_{DD}=5\text{В}$ 40 при $V_{DD}=10\text{В}$ $C_L=15\text{пФ}$	60 при $V_{DD}=5\text{В}$ 25 при $V_{DD}=10\text{В}$ 20 при $V_{DD}=15\text{В}$ $C_L=50\text{пФ}$	5 $C_L=50\text{пФ}$	5 $C_L=50\text{пФ}$	5,4 $C_L=50\text{пФ}$ 3,9 $C_L=15\text{пФ}$	5,9 $C_L=50\text{пФ}$ 5,4 $C_L=15\text{пФ}$	8 $C_L=50\text{пФ}$	8 $C_L=50\text{пФ}$	7 10 $C_L=50\text{пФ}$	нс
		22 $C_L=15\text{пФ}$	15 $C_L=15\text{пФ}$	11 $C_L=50\text{пФ}$	120 при $V_{DD}=5\text{В}$ 60 при $V_{DD}=10\text{В}$ $C_L=15\text{пФ}$	110 при $V_{DD}=5\text{В}$ 60 при $V_{DD}=10\text{В}$ 48 при $V_{DD}=15\text{В}$ $C_L=50\text{пФ}$	8,5 $C_L=50\text{пФ}$ 6,5 $C_L=15\text{пФ}$	9,5 $C_L=50\text{пФ}$	8,5 $C_L=50\text{пФ}$ 6,5 $C_L=15\text{пФ}$	8,5 $C_L=50\text{пФ}$ 7,5 $C_L=15\text{пФ}$	22 $C_L=50\text{пФ}$	28 $C_L=50\text{пФ}$	11 14 $C_L=50\text{пФ}$	
$t_{рн}/t_{рл}$ (от тактового входа к выходу)	Сред- няя	16 $C_L=15\text{пФ}$	18 $C_L=15\text{пФ}$	10 $C_L=50\text{пФ}$	450 при $V_{DD}=5\text{В}$ 150 при $V_{DD}=10\text{В}$ $C_L=15\text{пФ}$	180 при $V_{DD}=5\text{В}$ 80 при $V_{DD}=10\text{В}$ 65 при $V_{DD}=15\text{В}$ $C_L=50\text{пФ}$	5 $C_L=50\text{пФ}$	6 $C_L=50\text{пФ}$	6 $C_L=50\text{пФ}$ 4,9 $C_L=15\text{пФ}$	8,5 $C_L=50\text{пФ}$ 7,7 $C_L=15\text{пФ}$	20 $C_L=50\text{пФ}$	20 $C_L=50\text{пФ}$	15 18 $C_L=50\text{пФ}$	нс
		38 $C_L=15\text{пФ}$	27 $C_L=15\text{пФ}$	26 $C_L=50\text{пФ}$	650 при $V_{DD}=5\text{В}$ 250 при $V_{DD}=10\text{В}$ $C_L=15\text{пФ}$	360 при $V_{DD}=5\text{В}$ 160 при $V_{DD}=10\text{В}$ 130 при $V_{DD}=15\text{В}$ $C_L=50\text{пФ}$	9,5 $C_L=50\text{пФ}$	12 $C_L=50\text{пФ}$	10,5 $C_L=50\text{пФ}$ 8,5 $C_L=15\text{пФ}$	14,5 $C_L=50\text{пФ}$ 13,5 $C_L=15\text{пФ}$	28 $C_L=50\text{пФ}$	28 $C_L=50\text{пФ}$	21 23 $C_L=50\text{пФ}$	
$t_{рн}/t_{рл}$ (от тактового входа к выходу)	Триг- гер	25 $C_L=15\text{пФ}$	25 $C_L=15\text{пФ}$	13 $C_L=50\text{пФ}$	150 при $V_{DD}=5\text{В}$ 75 при $V_{DD}=10\text{В}$ $C_L=15\text{пФ}$	150 при $V_{DD}=5\text{В}$ 65 при $V_{DD}=10\text{В}$ 45 при $V_{DD}=15\text{В}$ $C_L=50\text{пФ}$	6 $C_L=50\text{пФ}$	6 $C_L=50\text{пФ}$	6,1 $C_L=50\text{пФ}$ 4,6 $C_L=15\text{пФ}$	6,3 $C_L=50\text{пФ}$ 5,8 $C_L=15\text{пФ}$	20 $C_L=50\text{пФ}$	24 $C_L=50\text{пФ}$	20 25 $C_L=50\text{пФ}$	нс
		40 $C_L=15\text{пФ}$	40 $C_L=15\text{пФ}$	18 $C_L=50\text{пФ}$	400 при $V_{DD}=5\text{В}$ 150 при $V_{DD}=10\text{В}$ $C_L=15\text{пФ}$	300 при $V_{DD}=5\text{В}$ 130 при $V_{DD}=10\text{В}$ 90 при $V_{DD}=15\text{В}$ $C_L=50\text{пФ}$	10 $C_L=50\text{пФ}$	11,5 $C_L=50\text{пФ}$	10,5 $C_L=50\text{пФ}$ 8,5 $C_L=15\text{пФ}$	10,0 $C_L=50\text{пФ}$ 9,0 $C_L=15\text{пФ}$	30 $C_L=50\text{пФ}$	36 $C_L=50\text{пФ}$	30 35 $C_L=50\text{пФ}$	

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74ACXXXN, IN74ACXXXD(DW) - Прототипы MC74ACXXXN, MC74ACXXXD(DW)

Диапазон рабочих температур -45÷+85°С. Напряжение питания 2,0÷6,0 В.

Допустимое значение потенциала статического электричества 1500 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74AC00D	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	4306.14-A
IN74AC00N		2102Ю.14-B
IN74AC02D	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IN74AC02N		2102Ю.14-B
IN74AC04D	Шесть инверторов	4306.14-A
IN74AC04N		2102Ю.14-B
IN74AC05D	Шесть инверторов с открытым стоком	4306.14-A
IN74AC05N		2102Ю.14-B
IN74AC08D	Четыре логических элемента "2И"	4306.14-A
IN74AC08N		2102Ю.14-B
IN74AC10D	Три логических элемента "3И-НЕ"	4306.14-A
IN74AC10N		2102Ю.14-B
IN74AC11D	Три логических элемента "3И"	4306.14-A
IN74AC11N		2102Ю.14-B
IN74AC14D	Шесть триггеров Шмитта-инверторов	4306.14-A
IN74AC14N		2102Ю.14-B
IN74AC20D	Два логических элемента "4И-НЕ"	4306.14-A
IN74AC20N		2102Ю.14-B
IN74AC21D	Два логических элемента "4И"	4306.14-A
IN74AC21N		2102Ю.14-B
IN74AC27D	Три логических элемента "3ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IN74AC27N		2102Ю.14-B
IN74AC32D	Четыре логических элемента "2ИЛИ"	4306.14-A
IN74AC32N		2102Ю.14-B
IN74AC34D	Шесть повторителей	4306.14-A
IN74AC34N		2102Ю.14-B
IN74AC74D	Два D-триггера с установкой и сбросом	4306.14-A
IN74AC74N		2102Ю.14-B
IN74AC86D	Четыре двухвходовых логических элементов "Исключающее ИЛИ"	4306.14-A
IN74AC86N		2102Ю.14-B
IN74AC109D	Два J-K триггера с управлением положительным фронтом тактового сигнала	4307.16-A
IN74AC109N		2103Ю.16-D
IN74AC112D	Два J-K триггера	4307.16-A
IN74AC112N		2103Ю.16-D
IN74AC125D	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74AC125N		2102Ю.14-B
IN74AC132D	Четыре двухвходовых триггера Шмитта	4306.14-A
IN74AC132N		2102Ю.14-B
IN74AC138D	Дешифратор-демультиплексор 3-8 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74AC138N		2103Ю.16-D
IN74AC139D	Два дешифратора-демультиплексора 2-4 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74AC139N		2103Ю.16-D
IN74AC151D	Селектор-мультиплексор 8-1 со стробированием	4307.16-A
IN74AC151N		2103Ю.16-D
IN74AC153D	Два селектора-мультиплексора 4-1	4307.16-A
IN74AC153N		2103Ю.16-D
IN74AC157D	Четыре селектора-мультиплексора 2-1	4307.16-A
IN74AC157N		2103Ю.16-D
IN74AC158D	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74AC158N		2103Ю.16-D
IN74AC161D	Четырехразрядный двоичный счетчик с асинхронной установкой в состояние "Логический 0"	4307.16-A
IN74AC161N		2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74ACXXXN, IN74ACXXXD(DW) - Прототипы MC74ACXXXN, MC74ACXXXD(DW)
(продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74AC163D	Четырехразрядный двоичный счетчик с синхронной установкой в состояние "Логический 0"	4307.16-A
IN74AC163N		2103Ю.16-D
IN74AC164D	Восьмиразрядный последовательный сдвиговый регистр с параллельными выходами	4306.14-A
IN74AC164N		2102Ю.14-B
IN74AC174D	Шесть D-триггеров	4307.16-A
IN74AC174N		2103Ю.16-D
IN74AC175D	Четыре D-триггера с общими входами управления и сброса	4307.16-A
IN74AC175N		2103Ю.16-D
IN74AC192D	Четырехразрядный двоично-десятичный реверсивный счетчик	4307.16-A
IN74AC192N		2103Ю.16-D
IN74AC193N	Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	2103Ю.16-D
IN74AC193D		4307.16-A
IN74AC240DW	Два четырехразрядных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74AC240N		2140.20-B
IN74AC241DW	Два четырехразрядных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74AC241N		2140.20-B
IN74AC244DW	Два четырехразрядных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74AC244N		2140.20-B
IN74AC245DW	Восьмиразрядный двунаправленный приемопередатчик с выходами на три состояния	4321.20-B
IN74AC245N		2140.20-B
IN74AC251D	Селектор-мультиплексор 8-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74AC251N		2103Ю.16-D
IN74AC253D	Два селектора-мультиплексора 4-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74AC253N		2103Ю.16-D
IN74AC257D	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74AC257N		2103Ю.16-D
IN74AC258D	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями и инверсией на выходе	4307.16-A
IN74AC258N		2103Ю.16-D
IN74AC273DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	4321.20-B
IN74AC273N		2140.20-B
IN74AC299DW	Восьмиразрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом информации и асинхронным сбросом	4321.20-B
IN74AC299N		2140.20-B
IN74AC323DW	Восьмиразрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом информации и синхронным сбросом	4321.20-B
IN74AC323N		2140.20-B
IN74AC373DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных с выходом на три состояния	4321.20-B
IN74AC373N		2140.20-B
IN74AC374DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных с выходом на три состояния	4321.20-B
IN74AC374N		2140.20-B
IN74AC533DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выводе	4321.20-B
IN74AC533N		2140.20-B
IN74AC534DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74AC534N		2140.20-B
IN74AC563DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74AC563N		2140.20-B
IN74AC564DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74AC564N		2140.20-B
IN74AC573DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74AC573N		2140.20-B
IN74AC574DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74AC574N		2140.20-B
IN74AC620DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с отдельным управлением с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74AC620N		2140.20-B
IN74AC623DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с отдельным управлением с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74AC623N		2140.20-B

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74ACXXXN, IN74ACXXXD(DW) - Прототипы MC74ACXXXN, MC74ACXXXD(DW)
(продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74AC640DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74AC640N		2140.20-B
IN74AC643DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74AC643N		2140.20-B
IN74AC651DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с регистром, с тремя состояниями и инверсией на выходе	4322.24-A
IN74AC651N		2142.24-A
IN74AC652DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с регистром, с тремя состояниями на выходе	4322.24-A
IN74AC652N		2142.24-A
IN74AC810D	Четыре двухвходовых логических элемента "Исключающее ИЛИ" с инверсией информации	4306.14-A
IN74AC810N		2102.14-B
IN74AC4006D	Восемнадцатиразрядный регистр сдвига, управляемый отрицательным фронтом	4306.14-A
IN74AC4006N		2102Ю.14-B
IN74AC4015D	Два четырехразрядных сдвиговых регистра с последовательным вводом, параллельным выводом информации	4307.16-A
IN74AC4015N		2103Ю.16-D
IN74AC4035D	Четырехразрядный последовательно-параллельный регистр с асинхронным сбросом	4307.16-A
IN74AC4035N		2103Ю.16-D
IN74AC4520D	Два четырехразрядных двоичных счетчика	4307.16-A
IN74AC4520N		2103Ю.16-D

• КМОП

Серии IN74ACTXXXN, IN74ACTXXXD(DW) -
Прототипы MC74ACTXXXN, MC74ACTXXXD(DW)

Диапазон рабочих температур -45÷+85°C.

Напряжение питания 5,0 В ±10%.

Допустимое значение потенциала статического электричества 1500 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74ACT00D	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	4306.14-A
IN74ACT00N		2102Ю.14-B
IN74ACT02D	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IN74ACT02N		2102Ю.14-B
IN74ACT04D	Шесть инверторов	4306.14-A
IN74ACT04N		2102Ю.14-B
IN74ACT05D	Шесть инверторов с открытым стоком	4306.14-A
IN74ACT05N		2102Ю.14-B
IN74ACT08D	Четыре логических элемента "2И"	4306.14-A
IN74ACT08N		2102Ю.14-B
IN74ACT10D	Три логических элемента "3И-НЕ"	4306.14-A
IN74ACT10N		2102Ю.14-B
IN74ACT11D	Три логических элемента "3И"	4306.14-A
IN74ACT11N		2102Ю.14-B
IN74ACT14D	Шесть триггеров Шмитта-инверторов	4306.14-A
IN74ACT14N		2102Ю.14-B
IN74ACT20D	Два логических элемента "4И-НЕ"	4306.14-A
IN74ACT20N		2102Ю.14-B
IN74ACT21D	Два логических элемента "4И"	4306.14-A
IN74ACT21N		2102Ю.14-B
IN74ACT27D	Три логических элемента "3И-НЕ"	4306.14-A
IN74ACT27N		2102Ю.14-B
IN74ACT32D	Четыре логических элемента "2ИЛИ"	4306.14-A
IN74ACT32N		2102Ю.14-B



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74ACTXXXN, IN74ACTXXXD(DW) -

Прототипы MC74ACTXXXN, MC74ACTXXXD(DW) (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74ACT34D	Шесть повторителей	4306.14-A
IN74ACT34N		2102Ю.14-B
IN74ACT74D	Два D-триггера с установкой и сбросом	4306.14-A
IN74ACT74N		2102Ю.14-B
IN74ACT86D	Четыре двухвходовых логических элементов “Исключающее ИЛИ”	4306.14-A
IN74ACT86N		2102Ю.14-B
IN74ACT109D	Два J-K триггера с управлением положительным фронтом тактового сигнала	4307.16-A
IN74ACT109N		2103Ю.16-D
IN74ACT112D	Два J-K триггера	4307.16-A
IN74ACT112N		2103Ю.16-D
IN74ACT125D	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74ACT125N		2102Ю.14-B
IN74ACT132D	Четыре двухвходовых триггера Шмитта	4306.14-A
IN74ACT132N		2102Ю.14-B
IN74ACT138D	Дешифратор-демультиплексор 3-8 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74ACT138N		2103Ю.16-D
IN74ACT139D	Два дешифратора-демультиплексора 2-4 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74ACT139N		2103Ю.16-D
IN74ACT151D	Селектор-мультиплексор 8-1 со стробированием	4307.16-A
IN74ACT151N		2103Ю.16-D
IN74ACT153D	Два селектора-мультиплексора 4-1	4307.16-A
IN74ACT153N		2103Ю.16-D
IN74ACT157D	Четыре селектора-мультиплексора 2-1	4307.16-A
IN74ACT157N		2103Ю.16-D
IN74ACT158D	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74ACT158N		2103Ю.16-D
IN74ACT161D	Четырехразрядный двоичный счетчик с асинхронной установкой в состояние “Логический 0”	4307.16-A
IN74ACT161N		2103Ю.16-D
IN74ACT163D	Четырехразрядный двоичный счетчик с синхронной установкой в состояние “Логический 0”	4307.16-A
IN74ACT163N		2103Ю.16-D
IN74ACT164D	Восьмиразрядный последовательный сдвиговый регистр с параллельными выходами	4306.14-A
IN74ACT164N		2102Ю.14-B
IN74ACT174D	Шесть D-триггеров	4307.16-A
IN74ACT174N		2103Ю.16-D
IN74ACT175D	Четыре D-триггера с общими входами управления и сброса	4307.16-A
IN74ACT175N		2103Ю.16-D
IN74ACT192D	Четырехразрядный двоично-десятичный реверсивный счетчик	4307.16-A
IN74ACT192N		2103Ю.16-D
IN74ACT193D	Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	4307.16-A
IN74ACT193N		2103Ю.16-D
IN74ACT240DW	Два четырехразрядных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74ACT240N		2140.20-B
IN74ACT241DW	Два четырехразрядных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74ACT241N		2140.20-B
IN74ACT244DW	Два четырехразрядных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74ACT244N		2140.20-B
IN74ACT245DW	Восьмиразрядный двунаправленный приемопередатчик с выходами на три состояния	4321.20-B
IN74ACT245N		2140.20-B
IN74ACT251D	Селектор-мультиплексор 8-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74ACT251N		2103Ю.16-D
IN74ACT253D	Два селектора-мультиплексора 4-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74ACT253N		2103Ю.16-D
IN74ACT257D	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74ACT257N		2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74ACTXXXN, IN74ACTXXXD(DW) - Прототипы MC74ACTXXXN, MC74ACTXXXD(DW) (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74ACT258D	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями и инверсией на выходе	4307.16-A
IN74ACT258N		2103Ю.16-D
IN74ACT273DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	4321.20-B
IN74ACT273N		2140.20-B
IN74ACT299DW	Восьмиразрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом информации и асинхронным сбросом	4321.20-B
IN74ACT299N		2140.20-B
IN74ACT323DW	Восьмиразрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом информации и синхронным сбросом	4321.20-B
IN74ACT323N		2140.20-B
IN74ACT373DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных с выходом на три состояния	4321.20-B
IN74ACT373N		2140.20-B
IN74ACT374DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных с выходом на три состояния	4321.20-B
IN74ACT374N		2140.20-B
IN74ACT533DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выводе	4321.20-B
IN74ACT533N		2140.20-B
IN74ACT534DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74ACT534N		2140.20-B
IN74ACT563DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе.	4321.20-B
IN74ACT563N		2140.20-B
IN74ACT564DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74ACT564N		2140.20-B
IN74ACT573DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74ACT573N		2140.20-B
IN74ACT574DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74ACT574N		2140.20-B
IN74ACT620DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с отдельным управлением с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74ACT620N		2140.20-B
IN74ACT623DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с отдельным управлением с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74ACT623N		2140.20-B
IN74ACT640DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74ACT640N		2140.20-B
IN74ACT643DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74ACT643N		2140.20-B
IN74ACT651DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с регистром, с тремя состояниями и инверсией на выходе	4322.24-A
IN74ACT651N		2142Ю.24-A
IN74ACT652DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с регистром, с тремя состояниями на выходе	4322.24-A
IN74ACT652N		2142Ю.24-A
IN74ACT810D	Четыре двухходовых логических элемента "Исключающее ИЛИ" с инверсией информации	4306.14-A
IN74ACT810N		2102Ю.14-B
IN74ACT4006D	Восемнадцатиразрядный регистр сдвига, управляемый отрицательным фронтом	4306.14-A
IN74ACT4006N		2102Ю.14-B
IN74ACT4015D	Два четырехразрядных сдвиговых регистра с последовательным вводом, параллельным выводом информации	4307.16-A
IN74ACT4015N		2103Ю.16-D
IN74ACT4035D	Четырехразрядный последовательно-параллельный регистр с асинхронным сбросом	4307.16-A
IN74ACT4035N		2103Ю.16-D
IN74ACT4520D	Два четырехразрядных двоичных счетчика	4307.16-A
IN74ACT4520N		2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74HCXXXAN, IN74HCXXXD(DW) - Прототипы MC74HCXXXN, MC74HCXXXD(DW)

Диапазон рабочих температур -55÷+125°С. Напряжение питания 2,0÷6,0 В.

Допустимое значение потенциала статического электричества 1500 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74HC00AD	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	4306.14-A
IN74HC00AN		2102Ю.14-B
IN74HC02AD	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IN74HC02AN		2102Ю.14-B
IN74HC03AD	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с открытыми стоками	4306.14-A
IN74HC03AN		2102Ю.14-B
IN74HC04AD	Шесть логических элементов "НЕ"	4306.14-A
IN74HC04AN		2102Ю.14-B
IN74HC05AD	Шесть инверторов с открытыми стоками	4306.14-A
IN74HC05AN		2102Ю.14-B
IN74HC08AD	Четыре логических элемента "2И"	4306.14-A
IN74HC08AN		2102Ю.14-B
IN74HC10AD	Три логических элемента "3И-НЕ"	4306.14-A
IN74HC10AN		2102Ю.14-B
IN74HC11AD	Три логических элемента "3И"	4306.14-A
IN74HC11AN		2102Ю.14-B
IN74HC14AD	Шесть триггеров Шмитта-инверторов	4306.14-A
IN74HC14AN		2102Ю.14-B
IN74HC20AD	Два логических элемента "4И-НЕ"	4306.14-A
IN74HC20AN		2102Ю.14-B
IN74HC21AD	Два логических элемента "4И"	4306.14-A
IN74HC21AN		2102Ю.14-B
IN74HC22AD	Два логических элемента "4И-НЕ" с открытым стоком	4306.14-A
IN74HC22AN		2102Ю.14-B
IN74HC27AD	Три логических элемента "3ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IN74HC27AN		2102Ю.14-B
IN74HC30AD	Логический элемент "8И-НЕ"	4306.14-A
IN74HC30AN		2102Ю.14-B
IN74HC32AD	Четыре логических элемента "2ИЛИ"	4306.14-A
IN74HC32AN		2102Ю.14-B
IN74HC74AD	Два D-триггера с установкой и сбросом	4306.14-A
IN74HC74AN		2102Ю.14-B
IN74HC75AD	Два D-триггера с прямыми и инверсными выходами	4307.16-A
IN74HC75AN		2103Ю.16-D
IN74HC86AD	Четыре двухходовых логических элемента "Исключающее ИЛИ"	4306.14-A
IN74HC86AN		2102Ю.14-B
IN74HC109AD	Два J-K триггера	4307.16-A
IN74HC109AN		2103Ю.16-D
IN74HC112AD	Два J-K триггера	4307.16-A
IN74HC112AN		2103Ю.16-D
IN74HC123AD	Два моностабильных мультивибратора с повторным запуском и сбросом	4307.16-A
IN74HC123AN		2103Ю.16-D
IN74HC125AD	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74HC125AN		2102Ю.14-B
IN74HC132AD	Четыре двухходовых триггера Шмитта	4306.14-A
IN74HC132AN		2102Ю.14-B
IN74HC138AD	Дешифратор-демультиплексор 3-8 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74HC138AN		2103Ю.16-D
IN74HC139AD	Два дешифратора-демультиплексора 2-4 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74HC139AN		2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74HCXXXN, IN74HCXXXD(DW) - Прототипы MC74HCXXXN, MC74HCXXXD(DW)
(продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74HC151AD	Селектор-мультиплексор 8-1 со стробированием	4307.16-A
IN74HC151AN		2103Ю.16-D
IN74HC153AD	Два селектора-мультиплексора 4-1	4307.16-A
IN74HC153AN		2103Ю.16-D
IN74HC154ADW	Дешифратор-демультиплексор 4-16 с инверсией на выходе	4322.24-A
IN74HC154AN		2142Ю.24-A
IN74HC155AD	Сдвоенный дешифратор-демультиплексор 2-4	4307.16-A
IN74HC155AN		2103Ю.16-D
IN74HC157AD	Четыре селектора-мультиплексора 2-1	4307.16-A
IN74HC157AN		2103Ю.16-D
IN74HC158AD	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74HC158AN		2103Ю.16-D
IN74HC161AD	Четырехразрядный двоичный счетчик с асинхронной установкой в состояние "Логический 0"	4307.16-A
IN74HC161AN		2103Ю.16-D
IN74HC163AD	Четырехразрядный двоичный счетчик с синхронной установкой в состояние "Логический 0"	4307.16-A
IN74HC163AN		2103Ю.16-D
IN74HC164AD	Восьмиразрядный последовательный сдвиговый регистр с параллельными выходами	4306.14-A
IN74HC164AN		2102Ю.14-B
IN74HC165AD	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательным и параллельным вводом, последовательным выводом информации, со сбросом	4307.16-A
IN74HC165AN		2103Ю.16-D
IN74HC166AD	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательным и параллельным вводом, последовательным выводом информации	4307.16-A
IN74HC166AN		2103Ю.16-D
IN74HC174AD	Шесть D-триггеров	4307.16-A
IN74HC174AN		2103Ю.16-D
IN74HC175AD	Четыре D-триггера с общими входами управления и сброса	4307.16-A
IN74HC175AN		2103Ю.16-D
IN74HC192AD	Четырехразрядный двоично-десятичный реверсивный счетчик	4307.16-A
IN74HC192AN		2103Ю.16-D
IN74HC193AD	Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	4307.16-A
IN74HC193AN		2103Ю.16-D
IN74HC221AD	Два непerezапускаемых моностабильных мультивибратора со сбросом	4307.16-A
IN74HC221AN		2103Ю.16-D
IN74HC240ADW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74HC240AN		2140.20-B
IN74HC244ADW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC244AN		2140.20-B
IN74HC245ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC245AN		2140.20-B
IN74HC251AD	Селектор-мультиплексор 8-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74HC251AN		2103Ю.16-D
IN74HC253AD	Два селектора-мультиплексора 4-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74HC253AN		2103Ю.16-D
IN74HC257AD	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74HC257AN		2103Ю.16-D
IN74HC258AD	Четыре селектора-мультиплексора 2-1 с тремя состояниями и инверсией на выходе	4307.16-A
IN74HC258AN		2103Ю.16-D
IN74HC273ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	4321.20-B
IN74HC273AN		2140.20-B
IN74HC279AD	Четыре R-S триггера	4307.16-A
IN74HC279AN		2103Ю.16-D
IN74HC283AD	Четырехзначный двоичный сумматор с ускоренным переносом	4307.16-A
IN74HC283AN		2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74HCXXXN, IN74HCXXXD(DW) -

Прототипы MC74HCXXXN, MC74HCXXXD(DW) (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74HC299ADW	Восьмиразрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом, последовательным вводом информации и асинхронным сбросом, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC299AN		2140.20-B
IN74HC323ADW	Восьмиразрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом, последовательным вводом информации и синхронным сбросом, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC323AN		2140.20-B
IN74HC365AD	Шесть буферных элементов с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74HC365AN		2103Ю.16-D
IN74HC367AD	Шесть буферных элементов с отдельными двухбитными и четырехбитными секциями и тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74HC367AN		2103Ю.16-D
IN74HC373ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC373AN		2140.20-B
IN74HC374ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC374AN		2140.20-B
IN74HC393AD	Два четырехразрядных двоичных счетчика с индивидуальной синхронизацией и сбросом	4306.14-A
IN74HC393AN		2102Ю.14-B
IN74HC533ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74HC533AN		2140.20-B
IN74HC534ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74HC534AN		2140.20-B
IN74HC573ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC573AN		2140.20-B
IN74HC574ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC574AN		2140.20-B
IN74HC595AD	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательным вводом, последовательным или параллельным выводом информации, с триггером-защелкой и тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74HC595AN		2103Ю.16-D
IN74HC597AD	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательным или параллельным вводом и последовательным выводом информации, с триггером-защелкой на входе	4307.16-A
IN74HC597AN		2103Ю.16-D
IN74HC620ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74HC620AN		2140.20-B
IN74HC623ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74HC623AN		2140.20-B
IN74HC640ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74HC640AN		2140.20-B
IN74HC651AD	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с регистром, с тремя состояниями и инверсией на выходе	4322.24-A
IN74HC651AN		2142.24-A
IN74HC652ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с регистром, с тремя состояниями на выходе	4322.24-A
IN74HC652AN		2142.24-A
IN74HC874ADW	Два четырехразрядных регистра с параллельными входами и выходами, с асинхронным сбросом и выходами на три состояния	4322.24-A
IN74HC874AN		2142.24-A
IN74HC4015AD	Два четырехразрядных сдвиговых регистра с последовательным вводом, параллельным выводом информации	4307.16-A
IN74HC4015AN		2103Ю.16-D
IN74HC4046AD	Устройство фазовой подстройки частоты	4307.16-A
IN74HC4046AN		2103Ю.16-D
IN74HC4051AD	Восьмиканальный мультиплексор/демультиплексор	4307.16-A
IN74HC4051AN		2103Ю.16-D
IN74HC4052AD	Двойной четырехканальный мультиплексор/демультиплексор	4307.16-A
IN74HC4052AN		2103Ю.16-D
IN74HC4053AD	Тройной двухканальный мультиплексор/демультиплексор	4307.16-A
IN74HC4053AN		2103Ю.16-D
IN74HC4094AD	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательным вводом, последовательным и параллельным выводом информации	4307.16-A
IN74HC4094AN		2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74HCTXXXAN, IN74HCTXXXD(DW) -

Прототипы MC74HCTXXXN, MC74HCTXXXD(DW)

Диапазон рабочих температур -55÷+125°C.

Напряжение питания 5,0 В ±10%.

Допустимое значение потенциала статического электричества 1500 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74HCT00AD	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	4306.14-A
IN74HCT00AN		2102Ю.14-B
IN74HCT02AD	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IN74HCT02AN		2102Ю.14-B
IN74HCT04AD	Шесть логических элементов "НЕ"	4306.14-A
IN74HCT04AN		2102Ю.14-B
IN74HCT08AD	Четыре логических элемента "2И"	4306.14-A
IN74HCT08AN		2102Ю.14-B
IN74HCT10AD	Три логических элемента "3И-НЕ"	4306.14-A
IN74HCT10AN		2102Ю.14-B
IN74HCT14AD	Шесть триггеров Шмитта-инверторов	4306.14-A
IN74HCT14AN		2102Ю.14-B
IN74HCT20AD	Два логических элемента "4И-НЕ"	4306.14-A
IN74HCT20AN		2102Ю.14-B
IN74HCT27AD	Три логических элемента "3ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IN74HCT27AN		2102Ю.14-B
IN74HCT30AD	Логический элемент "8И-НЕ"	4306.14-A
IN74HCT30AN		2102Ю.14-B
IN74HCT32AD	Четыре логических элемента "2ИЛИ"	4306.14-A
IN74HCT32AN		2102Ю.14-B
IN74HCT74AD	Два D-триггера с установкой и сбросом	4306.14-A
IN74HCT74AN		2102Ю.14-B
IN74HCT85AD	Схема сравнения двух четырехзначных чисел	4307.16-A
IN74HCT85AN		2103Ю.16-D
IN74HCT86AD	Четыре двухвходовых логических элемента "Исключающее ИЛИ"	4306.14-A
IN74HCT86AN		2102Ю.14-B
IN74HCT125AD	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74HCT125AN		2102Ю.14-B
IN74HCT126AD	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74HCT126AN		2102Ю.14-B
IN74HCT132AD	Четыре двухвходовых триггера Шмитта	4306.14-A
IN74HCT132AN		2102Ю.14-B
IN74HCT138AD	Дешифратор-демультиплексор 3-8 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74HCT138AN		2103Ю.16-D
IN74HCT139AD	Два дешифратора-демультиплексора 2-4 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74HCT139AN		2103Ю.16-D
IN74HCT151AD	Селектор-мультиплексор 8-1 со стробированием	4307.16-A
IN74HCT151AN		2103Ю.16-D
IN74HCT153AD	Два селектора-мультиплексора 4-1	4307.16-A
IN74HCT153AN		2103Ю.16-D
IN74HCT155AD	Сдвоенный дешифратор-демультиплексор 2-4	4307.16-A
IN74HCT155AN		2103Ю.16-D
IN74HCT157AD	Четыре селектора-мультиплексора 2-1	4307.16-A
IN74HCT157AN		2103Ю.16-D
IN74HCT163AD	Четырехразрядный двоичный счетчик с синхронной установкой в состояние "Логический 0"	4307.16-A
IN74HCT163AN		2103Ю.16-D
IN74HCT164AD	Восьмиразрядный последовательный сдвиговый регистр с параллельными выходами	4306.14-A
IN74HCT164AN		2102Ю.14-B
IN74HCT165AD	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательным и параллельным вводом, последовательным выводом информации, со сбросом	4307.16-A
IN74HCT165AN		2103Ю.16-D
IN74HCT174AD	Шесть D-триггеров	4307.16-A
IN74HCT174AN		2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IN74НСТXXXN, IN74НСТXXXD(DW) -

Прототипы MC74НСТXXXN, MC74НСТXXXD(DW) (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74НСТ240ADW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74НСТ240AN		2140.20-B
IN74НСТ241ADW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ241AN		2140.20-B
IN74НСТ244ADW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ244AN		2140.20-B
IN74НСТ245ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ245AN		2140.20-B
IN74НСТ251AD	Селектор-мультиплексор 8-1 с тремя состояниями на выходе	4307.16-A
IN74НСТ251AN		2103Ю.16-D
IN74НСТ273ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	4321.20-B
IN74НСТ273AN		2140.20-B
IN74НСТ283AD	Четырехзначный двоичный сумматор с ускоренным переносом	4307.16-A
IN74НСТ283AN		2103Ю.16-D
IN74НСТ299ADW	Восьмиразрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом, последовательным вводом информации и асинхронным сбросом, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ299AN		2140.20-B
IN74НСТ323ADW	Восьмиразрядный двунаправленный сдвиговый регистр с параллельным вводом-выводом, последовательным вводом информации и синхронным сбросом, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ323AN		2140.20-B
IN74НСТ373ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ373AN		2140.20-B
IN74НСТ374ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ374AN		2140.20-B
IN74НСТ573ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ573AN		2140.20-B
IN74НСТ574ADW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ574AN		2140.20-B
IN74НСТ620ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74НСТ620AN		2140.20-B
IN74НСТ623ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74НСТ623AN		2140.20-B
IN74НСТ640ADW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74НСТ640AN		2140.20-B
IN74НСТ874ADW	Два четырехразрядных регистра с параллельными входами и выходами, с асинхронным сбросом и выходами на три состояния.	4322.24-A
IN74НСТ874AN		2142.24-A

• КМОП

Серии IN74VHCXXXD(DW)

Диапазон рабочих температур -40÷+85°C.

Напряжение питания 2,0÷5,5 В.

Допустимое значение потенциала статического электричества 2000 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74VHC00D	Четыре логических элемента “2И-НЕ”	4306.14-A
IN74VHC02D	Четыре логических элемента “2ИЛИ-НЕ”	4306.14-A
IN74VHC08D	Четыре логических элемента “2И”	4306.14-A
IN74VHC32D	Четыре логических элемента “2ИЛИ”	4306.14-A
IN74VHC74D	Два D-триггера с установкой и сбросом	4306.14-A
IN74VHC125D	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74VHC126D	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74VHC240DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74VHC241DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74VHC244DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74VHC373DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74VHC374DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B

• КМОП

Серии IN74VHCTXXXD(DW)

Диапазон рабочих температур -40÷+85°C. Напряжение питания 4,5÷5,5 В.

Допустимое значение потенциала статического электричества 2000 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74VHCT00D	Четыре логических элемента “2И-НЕ”	4306.14-A
IN74VHCT02D	Четыре логических элемента “2ИЛИ-НЕ”	4306.14-A
IN74VHCT08D	Четыре логических элемента “2И”	4306.14-A
IN74VHCT32D	Четыре логических элемента “2ИЛИ”	4306.14-A
IN74VHCT74D	Два D-триггера с установкой и сбросом	4306.14-A
IN74VHCT125D	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74VHCT126D	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	4306.14-A
IN74VHCT240DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74VHCT241DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74VHCT244DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74VHCT373DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74VHCT374DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП низковольтная

Серии IN74LVXXXN, D(DW)

Диапазон рабочих температур $-40 \div +125^{\circ}\text{C}$. Напряжение питания 1,2÷3,6 В.

Допустимое значение потенциала статического электричества 2000 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74LV00D	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	4306.14-A
IN74LV00N		2102Ю.14-B
IN74LV02D	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IN74LV02N		2102Ю.14-B
IN74LV04D	Шесть логических элементов "НЕ"	4306.14-A
IN74LV04N		2102Ю.14-B
IN74LV08D	Четыре логических элемента "2И"	4306.14-A
IN74LV08N		2102Ю.14-B
IN74LV14D	Шесть триггеров Шмитта – инверторов	4306.14-A
IN74LV14N		2102Ю.14-B
IN74LV32D	Четыре логических элемента "2ИЛИ"	4306.14-A
IN74LV32N		2102Ю.14-B
IN74LV74D	Два D-триггера с установкой и сбросом	4306.14-A
IN74LV74N		2102Ю.14-B
IN74LV86D	Четыре логических элемента "Исключающее ИЛИ"	4306.14-A
IN74LV86N		2102Ю.14-B
IN74LV138D	Дешифратор-демультиплексор 3-8 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74LV138N		2103Ю.16-D
IN74LV139D	Два дешифратора-демультиплексора 2-4 с инверсией на выходе	4307.16-A
IN74LV139N		2103Ю.16-D
IN74LV164D	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательными входами и параллельным выходом со сбросом	4306.14-A
IN74LV164N		2102Ю.14-B
IN74LV174D	Шесть D-триггеров	4307.16-A
IN74LV174N		2103Ю.16-D
IN74LV240DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74LV240N		2140.20-B
IN74LV241DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74LV241N		2140.20-B
IN74LV244DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74LV244N		2140.20-B
IN74LV245DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с выходами на три состояния	4321.20-B
IN74LV245N		2140.20-B
IN74LV273DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	4321.20-B
IN74LV273N		2140.20-B
IN74LV373DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по уровню с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74LV373N		2140.20-B
IN74LV374DW	Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74LV374N		2140.20-B
IN74LV573DW	Восьмиразрядный сдвиговый регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74LV573N		2140.20-B
IN74LV574DW	Восьмиразрядный сдвиговый регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74LV574N		2140.20-B
IN74LV620DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с выходами на три состояния и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74LV620N		2140.20-B
IN74LV623DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с выходами на три состояния	4321.20-B
IN74LV623N		2140.20-B
IN74LV640DW	Восьмиканальный двунаправленный приемопередатчик с выходами на три состояния и инверсией на выходе	4321.20-B
IN74LV640N		2140.20-B
IN74LVU04D	Шесть логических элементов "НЕ"	4306.14-A
IN74LVU04N		2102Ю.14-B

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серия К561 – Прототипы CD4000AN

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
К561ИД1	CD4028AN	Двоично-десятичный дешифратор	2103Ю.16-D
К561ИЕ8	CD4017AN	Десятичный счетчик-делитель	2103Ю.16-D
К561ИЕ10	CD4520AN	Два четырехразрядных счетчика	2103Ю.16-D
К561ИЕ11	CD4516AN	Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	2103Ю.16-D
К561ИЕ14	CD4029AN	Двоично/двоично-десятичный четырехразрядный реверсивный счетчик с предварительной установкой	2103Ю.16-D
К561ИЕ16	CD4020AN	Четырнадцатиразрядный двоичный счетчик-делитель	2103Ю.16-D
К561ИР2	CD4015AN	Два четырехразрядных регистра сдвига	2103Ю.16-D
К561ИР6	CD4034AN	Восьмиразрядный сдвигающий регистр	2142.24-A
К561КП1	CD4052AN	Двойной четырехканальный мультиплексор	2103Ю.16-D
К561КП2	CD4051AN	Восьмиканальный мультиплексор	2103Ю.16-D
К561КП6	КТ8592	Четырехразрядный коммутатор для АТС со встроенной памятью состояния матрицы ключей	2103Ю.16-D
К561КТ3	CD4066AN	Четыре двунаправленных переключателя	2102Ю.14-B
К561ЛА7	CD4011AN	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	2102Ю.14-B
К561ЛА8	CD4012AN	Два логических элемента "4И-НЕ"	2102Ю.14-B
К561ЛА9	CD4023AN	Три трехходовых логических элемента "И-НЕ"	2102Ю.14-B
К561ЛЕ5	CD4001AN	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	2102Ю.14-B
К561ЛЕ6	CD4002AN	Два логических элемента "4ИЛИ-НЕ"	2102Ю.14-B
К561ЛЕ10	CD4025AN	Три трехходовых логических элемента "ИЛИ-НЕ"	2102Ю.14-B
К561ЛН1	CD4502AN	Шесть логических элементов "НЕ" с блокировкой и запретом	2103Ю.16-D
К561ЛН2	CD4049AN	Шесть логических элементов "НЕ"	2102Ю.14-B
К561ЛН5	CD4069AN	Шесть логических элементов "НЕ"	2102Ю.14-B
К561ЛП2	CD4030AN	Четыре логических элемента "Исключающее ИЛИ"	2102Ю.14-B
К561ЛП13		Три трехходовых мажоритарных логических элемента	2102Ю.14-B
К561ЛС2	CD4019AN	Четыре логических элемента "И-ИЛИ"	2103Ю.16-D
К561ПУ4	CD4050AN	Шесть преобразователей уровня	2103Ю.16-D
ЭКР561ПУ8	CD40116AN	Шесть преобразователей уровня без инверсии	2102Ю.14-B
ЭКФ561ПУ8	CD40116AD		4306.14-A
К561ТЛ1	CD4093AN	Четыре триггера Шмитта с входной логикой "2И-НЕ"	2102Ю.14-B
К561ТМ2	CD4013AN	Два триггера D-типа	2102Ю.14-B
К561ТР2	CD4043AN	Четыре триггера R-S	2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IW4000BN, IW4000BD(DW) – Прототипы CD4000BN, CD4000BD(DW)

Диапазон рабочих температур $-55\div+125^{\circ}\text{C}$.

Напряжение питания $3,0\div 18,0$ В. *IW4059A – $3,0\div 15,0$ В.

Допустимое значение потенциала статического электричества 2000 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IW4001BD	Четыре логических элемента “ИЛИ-НЕ”	4306.14-A
IW4001BN		2102Ю.14-B
IW4002BD	Два логических элемента “ИЛИ-НЕ”	4306.14-A
IW4002BN		2102Ю.14-B
IW4006BD	Восемнадцатиразрядный регистр сдвига, управляемый отрицательным фронтом	4306.14-A
IW4006BN		2102Ю.14-B
IW4008BD	Четырехразрядный полный сумматор	4307.16-A
IW4008BN		2103Ю.16-D
IW40107BD	Два логических элемента “И-НЕ” с выходным буфером	4306.14-A
IW40107BN		2102Ю.14-B
IW4011BD	Четыре логических элемента “И-НЕ”	4306.14-A
IW4011BN		2102Ю.14-B
IW4012BD	Два логических элемента “И-НЕ”	4306.14-A
IW4012BN		2102Ю.14-B
IW4013BD	Два триггера D-типа	4306.14-A
IW4013BN		2102Ю.14-B
IW4015BD	Четырехразрядный последовательно-параллельный регистр с асинхронным сбросом	4307.16-A
IW4015BN		2103Ю.16-D
IW4016BD	Четыре двунаправленных переключателя	4306.14-A
IW4016BN		2102Ю.14-B
IW4017BD	Десятичный счетчик-делитель	4307.16-A
IW4017BN		2103Ю.16-D
IW4018BD	Счетчик с переменным коэффициентом деления	4307.16-A
IW4018BN		2103Ю.16-D
IW4019BD	Четыре логических элемента “И-ИЛИ”	4307.16-A
IW4019BN		2103Ю.16-D
IW4020BD	Четырнадцатиразрядный двоичный счетчик-делитель	4307.16-A
IW4020BN		2103Ю.16-D
IW4021BD	Восьмиразрядный сдвиговый регистр	4307.16-A
IW4021BN		2103Ю.16-D
IW4022BD	Восьмеричный счетчик-делитель	4307.16-A
IW4022BN		2103Ю.16-D
IW4023BD	Три логических элемента “И-НЕ”	4306.14-A
IW4023BN		2102Ю.14-B
IW4025BD	Три логических элемента “ИЛИ-НЕ”	4306.14-A
IW4025BN		2102Ю.14-B
IW4027BD	Два J-K- триггера	4307.16-A
IW4027BN		2103Ю.16-D
IW4028BD	Двоично-десятичный дешифратор	4307.16-A
IW4028BN		2103Ю.16-D
IW4029BD	Четырехразрядный двоично-десятичный реверсивный счетчик с предварительной установкой	4307.16-A
IW4029BN		2103Ю.16-D
IW4030BD	Четыре логических элемента “Исключающее ИЛИ”	4306.14-A
IW4030BN		2102Ю.14-B
IW4034BDW	Восьмиразрядный сдвиговый регистр	4322.24-A
IW4034BN		2142.24-A
IW4035BD	Четырехразрядный последовательно-параллельный регистр с асинхронным сбросом	4307.16-A
IW4035BN		2103Ю.16-D
IW4040BD	Двенадцатиразрядный двоичный счетчик	4307.16-A
IW4040BN		2103Ю.16-D
IW4042BD	Четыре D-триггера с общим управлением	4307.16-A
IW4042BN		2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IW4000BN, IW4000BD(DW) - Прототипы CD4000BN, CD4000BD(DW)
(продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IW4043BD	Четыре R-S-триггера	4307.16-A
IW4043BN		2103Ю.16-D
IW4049BD	Шесть логических элементов "НЕ"	4307.16-A
IW4049BN		2103Ю.16-D
IW4050BD	Шесть преобразователей уровня КМОП-ТТЛ	4307.16-A
IW4050BN		2103Ю.16-D
IW4051BD	Восьмиканальный мультиплексор	4307.16-A
IW4051BN		2103Ю.16-D
IW4052BD	Двойной четырехканальный мультиплексор	4307.16-A
IW4052BN		2103Ю.16-D
IW4053BD	Тройной двухканальный мультиплексор	4307.16-A
IW4053BN		2103Ю.16-D
IW4059ADW	Программируемый счетчик с переменным коэффициентом деления	4322.24-A
IW4059AN		2142.24-A
IW4060BD	Четырнадцатиразрядный двоичный счетчик с генератором	4307.16-A
IW4060BN		2103Ю.16-D
IW4066BD	Четыре двунаправленных переключателя	4306.14-A
IW4066BN		2102Ю.14-B
IW4068BD	Логический элемент "8И"	4306.14-A
IW4068BN		2102Ю.14-B
IW4069UBD	Шесть логических элементов "НЕ"	4306.14-A
IW4069UBN		2102Ю.14-B
IW4070BD	Четыре логических элемента "Исключающее ИЛИ"	4306.14-A
IW4070BN		2102Ю.14-B
IW4071BD	Четыре логических элемента "2ИЛИ"	4306.14-A
IW4071BN		2102Ю.14-B
IW4072BD	Два логических элемента "4ИЛИ"	4306.14-A
IW4072BN		2102Ю.14-B
IW4073BD	Три логических элемента "3И"	4306.14-A
IW4073BN		2102Ю.14-B
IW4075BD	Три логических элемента "3ИЛИ"	4306.14-A
IW4075BN		2102Ю.14-B
IW4077BD	Четыре логических элемента "Исключающее 2ИЛИ-НЕ"	4306.14-A
IW4077BN		2102Ю.14-B
IW4081BD	Четыре логических элемента "2И"	4306.14-A
IW4081BN		2102Ю.14-B
IW4093BD	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с триггерами Шмитта-инверторов на выходах	4306.14-A
IW4093BN		2102Ю.14-B
IW4098BD	Два мультивибратора	4307.16-A
IW4098BN		2103Ю.16-D
IW4502BD	Шесть логических элементов "НЕ" с блокировкой и запретом	4307.16-A
IW4502BN		2103Ю.16-D
IW4503BD	Шесть неинвертирующих буферных элементов с третьим состоянием	4307.16-A
IW4503BN		2103Ю.16-D
IW4511BD	Дешифратор с защелкой и преобразователем двоично-десятичного кода в семисегментный код	4307.16-A
IW4511BN		2103Ю.16-D
IW4516BD	Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	4307.16-A
IW4516BN		2103Ю.16-D
IW4518BN	Два четырехразрядных BCD счетчика	2103Ю.16-D
IW4519BD		4307.16-A
IW4519BN	Четырехразрядный селектор "И/ИЛИ"	2103Ю.16-D
IW4520BD		4307.16-A
IW4520BN	Два четырехразрядных двоичных счетчика	2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• КМОП

Серии IW4000BN, IW4000BD(DW) - Прототипы CD4000BN, CD4000BD(DW)
(продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IW4528BD	Два одновибратора с повторным запуском	4307.16-A
IW4528BN		2103Ю.16-D
IW4531BD	Двенадцатиразрядная схема контроля четности	4307.16-A
IW4531BN		2103Ю.16-D
IW4541BD	Программируемый таймер	4306.14-A
IW4541BN		2102Ю.14-B
IW4543BD	Дешифратор с защелкой и преобразователем двоично-десятичного кода в семисегментный код для жидкокристаллических индикаторов (ЖКИ)	4307.16-A
IW4543BN		2103Ю.16-D
IW4585BD	Четырехразрядный компаратор значения	4307.16-A
IW4585BN		2103Ю.16-D

• ТТЛШ

Серии IN74LSXXXN, D (DW) - Прототипы CD74LSXXXN, D(DW)

Диапазон рабочих температур 0÷+70°C. Напряжение питания 4,75÷5,25 В.

Допустимое значение потенциала статического электричества 1000 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
IN74LS04D	Шесть инверторов	4306.14-A
IN74LS04N		2102Ю.14-B
IN74LS05D	Шесть инверторов с открытым коллекторным выходом	4306.14-A
IN74LS05N		2102Ю.14-B
IN74LS06D	Шесть буферных инверторов с открытым коллекторным выходом и повышенным коллекторным напряжением	4306.14-A
IN74LS06N		2102Ю.14-B
IN74LS07D	Шесть буферных формирователей с открытым коллектором и повышенным коллекторным напряжением	4306.14-A
IN74LS07N		2102Ю.14-B
IN74LS14D	Шесть триггеров Шмитта-инверторов	4306.14-A
IN74LS14N		2102Ю.14-B
IN74LS86D	Четыре логических элемента "Исключающее ИЛИ"	4306.14-A
IN74LS86N		2102Ю.14-B
IN74LS138D	Дешифратор-демультиплексор из 3 в 8	4307.16-A
IN74LS138N		2103Ю.16-D
IN74LS157D	Четырехразрядный селектор-мультиплексор 2-1	4307.16-A
IN74LS157N		2103Ю.16-D
IN74LS161AD	Четырехразрядный двоичный счетчик с асинхронной установкой в состояние "Логический 0"	4307.16-A
IN74LS161AN		2103Ю.16-D
IN74LS164D	Восьмиразрядный последовательный сдвиговый регистр с параллельным выходом	4306.14-A
IN74LS164N		2102Ю.14-B
IN74LS244DW	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе и инверсным управлением	4321.20-B
IN74LS244N		2140.20-B
IN74LS245DW	Восьмиканальный формирователь с тремя состояниями на выходе	4321.20-B
IN74LS245N		2140.20-B

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• ТТЛШ (продолжение)

Серии КР, ЭКР, ЭКФ1533XXXX

Серия КР, ЭКР1533 – Прототип SN74ALSXXXXN

Серия ЭКФ1533 – Прототип SN74ALSXXXXD, DW

Диапазон рабочих температур КР, ЭКР, ЭКФ1533XXXX -10÷+70°C.

Напряжение питания 5,0 В ±10%. Допустимое значение потенциала статического электричества 200 В.

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
КР1533АГ3	Два одновибратора с повторным запуском	2103Ю.16-D
ЭКФ1533АГ3		4307.16-A
ЭКР1533АП3	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе с инверсией сигнала с инверсным управлением	2140.20-B
ЭКФ1533АП3		4321.20-B
ЭКР1533АП4	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе с прямым и инверсным управлением	2140.20-B
ЭКФ1533АП4		4321.20-B
ЭКР1533АП5	Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями на выходе с инверсным управлением	2140.20-B
ЭКФ1533АП5		4321.20-B
ЭКР1533АП6	Восьмиканальный двунаправленный формирователь с тремя состояниями на выходе	2140.20-B
ЭКФ1533АП6		4321.20-B
ЭКР1533АП9	Восьмиканальный двунаправленный формирователь с тремя состояниями на выходе	2140.20-B
ЭКФ1533АП9		4321.20-B
ЭКР1533АП14	Восьмиканальный формирователь с тремя состояниями и без инверсии на выходе	2140.20-B
ЭКФ1533АП14		4321.20-B
ЭКР1533АП15	Восьмиканальный формирователь с тремя состояниями и инверсией на выходе	2140.20-B
ЭКФ1533АП15		4321.20-B
ЭКР1533АП16	Восьмиканальный двунаправленный формирователь с тремя состояниями и инверсией в одном направлении и без инверсии в другом направлении на выходе	2140.20-B
ЭКФ1533АП16		4321.20-B
ЭКР1533ИД3	Дешифратор 4x16	2142.24-A
ЭКФ1533ИД3		4322.24-A
КР1533ИД4	Сдвоенный дешифратор демультиплексор 2-4	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИД4		4307.16-A
КР1533ИД7	Дешифратор демультиплексор из 3 в 8	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИД7		4307.16-A
КР1533ИД14	Два дешифратора демультиплексора из 2 в 4	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИД14		4307.16-A
КР1533ИЕ2	Двоичный десятичный четырехразрядный счетчик	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ИЕ2		4306.14-A
КР1533ИЕ5	Двоичный четырехразрядный счетчик	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ИЕ5		4306.14-A
КР1533ИЕ6	Двоично-десятичный реверсивный счетчик	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИЕ6		4307.16-A
КР1533ИЕ7	Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИЕ7		4307.16-A
КР1533ИЕ9	Четырехразрядный двоично-десятичный счетчик с асинхронной установкой в состояние "Логический 0"	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИЕ9		4307.16-A
КР1533ИЕ10	Четырехразрядный двоичный счетчик с асинхронной установкой в состояние "Логический 0"	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИЕ10		4307.16-A
КР1533ИЕ11	Четырехразрядный двоично-десятичный счетчик с синхронной установкой в состояние "Логический 0"	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИЕ11		4307.16-A
КР1533ИЕ12	Синхронный четырехразрядный десятичный счетчик	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИЕ12		4307.16-A
КР1533ИЕ13	Синхронный четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИЕ13		4307.16-A
КР1533ИЕ18	Четырехразрядный двоичный счетчик с синхронной установкой в состояние "Логический 0"	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИЕ18		4307.16-A
КР1533ИЕ19	Два четырехразрядных двоичных счетчика с индивидуальной синхронизацией и сбросом	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ИЕ19		4306.14-A
ЭКР/КР1533ИП3	Арифметическо-логическое устройство	2142.24-A
ЭКФ1533ИП3		4322.24-A
КР1533ИП4	Схема ускоренного переноса	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ИП4		4307.16-A



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• ТТЛШ

Серии КР, ЭКР, ЭКФ1533XXXX (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
КР1533ИП5	Девятиразрядная схема контроля четности	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ИП5		4306.14-А
КР1533ИП6	Четырехшинный приемопередатчик с инверсными выходами	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ИП6		4306.14-А
КР1533ИП7	Четырехшинный приемопередатчик	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ИП7		4306.14-А
КР1533ИП15	Схема кодека для локальных сетей ЭВМ	2142.24-А
КР1533ИР8	Восьмиразрядный последовательный сдвиговый регистр с параллельным выходом	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ИР8		4306.14-А
КР1533ИР9	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с параллельным вводом информации	2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ИР9		4307.16-А
КР1533ИР10	Восьмиразрядный сдвиговый регистр	2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ИР10		4307.16-А
КР1533ИР15	Четырехразрядный регистр с тремя состояниями выхода	2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ИР15		4307.16-А
КР1533ИР16	Четырехразрядный универсальный сдвиговый регистр	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ИР16		4306.14-А
ЭКР1533ИР22	Восьмиразрядный регистр на триггерах с защелкой с тремя состояниями на выходе	2140.20-В
ЭКФ1533ИР22		4321.20-В
ЭКФ1533ИР22Б	Восьмиразрядный регистр на триггерах с защелкой с тремя состояниями на выходе	4321.20-В
ЭКР1533ИР23		2140.20-В
ЭКФ1533ИР23	Восьмиразрядный универсальный сдвиговый регистр	4321.20-В
ЭКР1533ИР24		2140.20-В
ЭКФ1533ИР24	4x4 регистровый файл с тремя состояниями	4321.20-В
КР1533ИР26		2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ИР26	Восьмиразрядный регистр с разрешением записи	4307.16-А
ЭКР1533ИР27А		2140.20-В
ЭКФ1533ИР27А	Восьмиразрядный сдвиговый регистр с тремя состояниями	4321.20-В
ЭКР1533ИР29		2140.20-В
ЭКФ1533ИР29	Восьмиразрядный регистр хранения с адресацией	4321.20-В
КР1533ИР30		2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ИР30	4x4 регистровый файл с открытым коллекторным выходом	4307.16-А
КР1533ИР32		2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ИР32	Восьмиразрядный буферный регистр	4307.16-А
ЭКР1533ИР33		2140.20-В
ЭКФ1533ИР33	Два четырехразрядных буферных регистра с тремя устойчивыми состояниями на выходе	4321.20-В
ЭКР1533ИР34		2142.24-А
ЭКФ1533ИР34	Восьмиразрядный регистр с установкой в "ноль"	4322.24-А
ЭКР1533ИР35		2140.20-В
ЭКФ1533ИР35	Регистр восьмиразрядный буферный с тремя состояниями на выходе (с импульсным управлением)	4321.20-В
ЭКР1533ИР37		2140.20-В
ЭКФ1533ИР37	Два четырехразрядных регистра D-типа с тремя устойчивыми состояниями на выходе	4321.20-В
ЭКР1533ИР38		2142.24-А
ЭКФ1533ИР38	Сдвоенный цифровой селектор-мультиплексор 4-1	4322.24-А
КР1533КП2		2103Ю.16-Д
ЭКФ1533КП2	Селектор-мультиплексор на 8 каналов со стробированием	4307.16-А
КР1533КП7		2103Ю.16-Д
ЭКФ1533КП7	Четырехразрядный селектор 2-1 с тремя устойчивыми состояниями	4307.16-А
КР1533КП11А		2103Ю.16-Д
ЭКФ1533КП11А	Двухразрядный четырехканальный коммутатор с тремя устойчивыми состояниями по выводу	4307.16-А
КР1533КП12		2103Ю.16-Д
ЭКФ1533КП12	Четыре двухходовых мультиплексора с запоминанием	4307.16-А
КР1533КП13		2103Ю.16-Д
ЭКФ1533КП13	4307.16-А	

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• ТТЛШ

Серии КР, ЭКР, ЭКФ1533XXXX (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
КР1533КП14А	Четырехразрядный селектор 2-1 с тремя устойчивыми состояниями с инверсными выходами	2103Ю.16-D
ЭКФ1533КП14А		4307.16-A
КР1533КП15	Восьмивходовый селектор-мультиплексор с тремя устойчивыми состояниями	2103Ю.16-D
ЭКФ1533КП15		4307.16-A
КР1533КП16	Четырехразрядный селектор-мультиплексор 2-1	2103Ю.16-D
ЭКФ1533КП16		4307.16-A
КР1533КП17	Сдвоенный инверсный селектор-мультиплексор 4x1 с тремя состояниями на выходе	2103Ю.16-D
ЭКФ1533КП17		4307.16-A
КР1533КП18	Четырехразрядный селектор-мультиплексор 2-1 с инверсными выходами	2103Ю.16-D
ЭКФ1533КП18		4307.16-A
КР1533КП19	Сдвоенный инверсный селектор-мультиплексор 4x1	2103Ю.16-D
ЭКФ1533КП19		4307.16-A
КР1533ЛА1	Два логических элемента "4И-НЕ"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА1		4306.14-A
КР1533ЛА2	Логический элемент "8И-НЕ"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА2		4306.14-A
КР1533ЛА3	Четыре логических элемента "2И-НЕ"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА3		4306.14-A
КР1533ЛА4	Три логических элемента "3И-НЕ"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА4		4306.14-A
КР1533ЛА7	Два логических элемента "4И-НЕ" с открытыми коллекторными выходами	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА7		4306.14-A
КР1533ЛА8	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с открытым коллекторным выходом	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА8		4306.14-A
КР1533ЛА9	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с открытым коллекторным выходом	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА9		4306.14-A
КР1533ЛА10	Три трехходовых логических элемента "И-НЕ" с открытым коллекторным выходом	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА10		4306.14-A
КР1533ЛА21	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА21		4306.14-A
КР1533ЛА22	Два логических элемента "4И-НЕ" с повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА22		4306.14-A
КР1533ЛА23	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с открытым коллекторным выходом и повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА23		4306.14-A
КР1533ЛА24	Три буфера "3И-НЕ"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛА24		4306.14-A
КР1533ЛЕ1	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛЕ1		4306.14-A
ЭКФ1533ЛЕ1Б		4306.14-A
КР1533ЛЕ4	Три логических элемента "3ИЛИ-НЕ"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛЕ4		4306.14-A
КР1533ЛЕ10	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛЕ10		4306.14-A
КР1533ЛЕ11	Четыре логических элемента "2ИЛИ-НЕ" с открытым коллекторным выходом с повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛЕ11		4306.14-A
КР1533ЛИ1	Четыре логических элемента "2И"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛИ1		4306.14-A
КР1533ЛИ2	Четыре логических элемента "2И" с открытым коллекторным выходом	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛИ2		4306.14-A
КР1533ЛИ3	Три логических элемента "3И"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛИ3		4306.14-A
КР1533ЛИ4	Три логических элемента "3И" с открытым коллекторным выходом	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛИ4		4306.14-A
КР1533ЛИ6	Два логических элемента "4И"	2102Ю.14-B
ЭКФ1533ЛИ6		4306.14-A

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• ТТЛШ

Серии КР, ЭКР, ЭКФ1533XXXX (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
КР1533ЛИ8	Четыре логических элемента “2И” с повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛИ8		4306.14-А
КР1533ЛИ10	Три буфера “3И”	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛИ10		4306.14-А
КР1533ЛЛ1	Четыре логических элемента “2ИЛИ”	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛЛ1		4306.14-А
КР1533ЛЛ4	Четыре логических элемента «2ИЛИ» с повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛЛ4		4306.14-А
КР1533ЛН1	Шесть логических элементов “НЕ”	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛН1		4306.14-А
КР1533ЛН2	Шесть инверторов с открытым коллекторным выходом	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛН2		4306.14-А
КР1533ЛН7	Шесть инверторов с тремя состояниями на выходе	2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ЛН7		4307.16-А
КР1533ЛН8	Шесть инверторов с повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛН8		4306.14-А
КР1533ЛН10	Шесть буферов с открытым коллекторным выходом	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛН10		4306.14-А
КР1533ЛП3	Мажоритарный элемент	2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ЛП3		4307.16-А
КР1533ЛП5	Четыре двухходовых логических элемента “Исключающее ИЛИ”	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛП5		4306.14-А
КР1533ЛП8	Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛП8		4306.14-А
КР1533ЛП12	Четыре двухходовых логических элемента “Исключающее ИЛИ” с открытым коллекторным выходом	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛП12		4306.14-А
КР1533ЛП16	Шесть логических элементов “2И” с повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛП16		4306.14-А
КР1533ЛП17	Шесть логических элементов “2ИЛИ” с открытым коллекторным выходом, с повышенной нагрузочной способностью	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛП17		4306.14-А
КР1533ЛР4	Логический элемент “4-4И-2ИЛИ-НЕ”	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛР4		4306.14-А
КР1533ЛР11	Логические элементы “2-2И-2ИЛИ-НЕ” и “3-3И-2ИЛИ-НЕ”	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛР11		4306.14-А
КР1533ЛР13	Логический элемент “3-2-2-3И-4ИЛИ-НЕ”	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ЛР13		4306.14-А
КР1533СП1	Схема сравнения двух четырёхразрядных чисел	2103Ю.16-Д
ЭКФ1533СП1		4307.16-А
КР1533ТВ6	Два J-К-триггера со сбросом	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ТВ6		4306.14-А
КР1533ТВ9	Двойной J-К-триггер	2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ТВ9		4307.16-А
КР1533ТВ10	Двойной J-К-триггер с установкой единицы	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ТВ10		4306.14-А
КР1533ТВ11	Двойной J-К-триггер с установкой единицы и общей установкой нуля и синхронизации	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ТВ11		4306.14-А
КР1533ТВ15	Два J-К-триггера	2103Ю.16-Д
ЭКФ1533ТВ15		4307.16-А
КР1533ТЛ2	Шесть триггеров Шмитта-инверторов	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ТЛ2		4306.14-А

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Стандартные цифровые логические ИМС

• ТТЛШ

Серии КР, ЭКР, ЭКФ1533XXXX (продолжение)

Обозначение	Функциональное назначение	Тип корпуса
КР1533ТМ2	Два триггера D-синхронных с дополняющими выходами	2102Ю.14-В
ЭКФ1533ТМ2		4306.14-А
КР1533ТМ7	Четыре D-триггера с прямыми и инверсными выходами	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ТМ7		4307.16-А
КР1533ТМ8	Четыре D-триггера с прямыми и инверсными выходами	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ТМ8		4307.16-А
КР1533ТМ9	Шесть D-триггеров	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ТМ9		4307.16-А
КР1533ТР2	Четыре триггера R-S	2103Ю.16-D
ЭКФ1533ТР2		4307.16-А

• ТТЛ

Серия К155, ЭКФ155 - Прототип SN74XXX

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Тип корпуса
К155 ИД1	SN74141	Двоично-десятичный дешифратор с высоковольтным выходом	2103Ю.16-D
К155 ИД3	SN74154	Дешифратор-демультиплексор 4-16	2142.24-А
К155 ИД10	SN74145	Двоично-десятичный дешифратор	2103Ю.16-D
К155 ЛА1	SN7420	Два логических элемента "4И-НЕ"	2102Ю.14-В
К155 ЛА8	SN7401	Четыре логических элемента "2И-НЕ" с открытыми коллекторными выходами (элементы контроля)	2102Ю.14-В
К155 ЛН3	SN7406	Шесть буферных инверторов с повышенным коллекторным напряжением	2102Ю.14-В
ЭКФ155 ЛН3			4306.14-А
К155 ЛР1	SN7450	Два логических элемента "2-2И-2ИЛИ-НЕ" с возможностью расширения по "ИЛИ"	2102Ю.14-В
К155 ТВ1	SN7472	J-K-триггер с логическим элементом "3И" на входе	2102Ю.14-В
К155 ТМ8	SN74175	Четыре D-триггера с прямыми и инверсными выходами	2103Ю.16-D

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Калькуляторные ИМС

• ИМС для калькуляторов с ЖКИ

4 стандартные функции (+, -, x, ÷), %, √, операции с памятью

Обозначение (прототип)	Сохранность памяти при выключении питания	Количество клавиш	Тактильный звук (Touch/Tone)	Топология	Встроенный резистор генератора	Маркер (точка триад)	Питание			Дополнительные функции
							Напряжение, В	Ток, мкА		
								Динамический	Статический	
ИМС для 12-разрядных калькуляторов с ЖКИ										
IZ1278B (KS6078C)		32		прямая	да	да	1,5	6,5	1,0	Функция MU, 2 регистра памяти
IZ1278BM (KS6078C)		32		зеркальная	да	да	1,5	6,5	1,0	

• **ИМС для электронных часов**

Обозначение (Прототип)	ЖКИ			Выполняемые функции				Мультиплексность	Ток потребления без нагрузки, мкА	Питание, В	Примечание
	Разрядность	Указатели	транспаранты	часы, мин, сек, месяц, дата	будильник	секундомер	12/24 ч				
Для часов с цифровой индикацией											
IZ6090F/G/L (KS5190)	6	7	4	+	+	1/100	12/24	1/2	2,0	1,5	
IZ6090S	6	7	4	+	+	1/100	12/24	1/2	2,0	1,5	С отключением ЖКИ
IZ6090H	6	7	4	+	+	1/100	12/24	1/2	2,0	3,0	
IZ6095C (KS5195)	4		5	+	+		12/24	1/2	2,0	1,5	
IZ6099E/F/L/C (KS5199)	3,5		1	+			12 ч	1/2	1,5	1,5	
IZ6099K	3,5		1	+			12/24		1,5	1,5	
IZ6199	3,5		1	+			12	1/2	1,5	3,0	IZ6099+EL
IZ6092	12		6	+	+	+	12/24	1/3	2,5	1,5	2-строчный ЖКИ
IZ6093/L	12		6	+	+	+	12/24	1/3	2,5	3,0	2-строчный ЖКИ
IZ6193	12		6	+	+	+	12/24	1/3	2,5	3,0	IZ6093+EL
IZ6597/B	12		6	+	+	+	12/24	1/3	2,5	3,0	Встроенный высоковольтный драйвер EL подсветки
IZ6094	10		6	+	+	+	12/24	1/4	2,5	3,0	2-строчный ЖКИ
IZ6018	12	-	8	+	+	+	12/24	1/3	2,0	3,0	°С: -20÷+60 °F: -4÷+140
IZ6006	3,5			М, с				1/2	3,0	1,5	Счетчик-таймер
IZ7008-01	8	7	2	+			24 ч	1/1	1,4	1,5, 3,0	Цифровая подстройка ±6,3 с/сут, 0,1 с/сут
IZ7008-01	8		4	+	+		24 ч	1/2	1,4	1,5, 3,0	Цифровая подстройка ±6,3 с/сут, 0,1 с/сут
IZ7008-02	8	7	7	+	+	1/10	24 ч	1/2	1,3	1,5, 3,0	Таймер. Цифровая подстройка ±6,3 с/сут, 0,1 с/сут
IZ7008-02	8	7	6	+	+		24 ч	1/2	1,5	1,5, 3,0	Цифровая подстройка

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Часовые ИМС

• ИМС для электронных часов (продолжение)

Обозначение (Прототип)	ЖКИ			Выполняемые функции				Мультиплек- тность	Ток потребле- ния без на- грузки, мкА	Пита- ние, В	Примечание
	разряд- ность	указа- тели	транс- паран- ты	часы, мин, сек, месяц, дата	бу- диль- ник	секун- домер	12/ 24 ч				
IZ7010	7	-	5	+	+	-	24	1/2	3,0	1,5	Счет шагов, калорий, км, миль
Для часов со стрелочной индикацией											
IZ6013B (KS5113)				Ч, м, с			12	1/6	2,5	1,5	Стрелочный ЖК индикатор
IZ33173 (W33173)	Схема управления шаговым двигателем для крупногабаритных кварцевых часов								2,0	1,5	Длительность импульса 31,25 мс
IZ33174									2,0	1,5	Длительность импульса 46,875 мс
IZ33263B (W33263)	Схема управления шаговым двигателем для крупногабаритных кварцевых часов с функцией будильника								2,0	1,5	Длительность импульса 31,25 мс
IZ33567B (W33567)	Схема управления шаговым двигателем для крупногабаритных кварцевых часов с функцией будильника Крещендо (4 steps+SNOOZE)								2,0	1,5	Длительность импульса 31,25 мс
Для часов с цифровой LED индикацией											
IZ8560	4		5	Ч, м	+		12/24		5,0	-14...-6,5	
Для часов с цифровой вакуумнолюминисцентной индикацией											
IN9012AN IN9012BN	4		10	+	-		24			5,0	DIP-24

• **ИМС музыкальных синтезаторов**

Обозначение	Максимальное число мелодий (нот)	U _{CC} , В	I _{CC} в режиме, мкА		Тип корпуса	Примечание
			воспроизведения мелодии	остановка		
УМС-7-XX	8 (192)	2,70-3,30	200	5	2102Ю.14-В	
УМС-8-XX	8 (192)	1,35-2,00	100	10	2102Ю.14-В	
IZ8018	8 (512)	1,50	500	0,5	б/к	
IZ8021	4 (127)	1,5 (3,0)	500	0,5	б/к, ТО-92, DIP8	Двухтональный (DUAL TONE)

XX - номер кодировки, определяющий мелодии

По желанию заказчика могут быть запрограммированы новые мелодии

Телефон для справок: (017) 2786 853

• **ИМС для электронных термометров**

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Кол-во контактных площадок
IZ8005	HT7501	ИМС для медицинского термометра	Напряжение питания 1,5 В Диапазон измеряемой температуры: +32,00°C ~ +43,00°C Разрешение: 0,01°C Точность: ±1°C Самотестирование Сигнал предупреждение о лихорадке Удержание (сохранение) показаний (наиболее высокой температуры) Автоматическое отключение после 8 мин 40 сек Функции вкл/выкл одной клавишей	37
IZ8016		ИМС для электронного термометра	Диапазон измеряемой температуры: -50°C - +50°C (-58°F - +122°F) Разрешение: 0,2°C (°F) Точность: ±1°C (°F) Напряжение питания 1,5 В Измерительный цикл 1, 3, 5, и 10 секунд (по умолчанию – 10 секунд) Измерительный RC-генератор на внешних резисторе и емкости 32кГц тактовый RC-генератор на встроенной емкости Последовательный интерфейс Встроенная схема нелинейной цифровой коррекции 3,5-разрядный ЖКИ с двойным мультиплексированием	36
IZ8071		ИМС цифрового медицинского термометра	Диапазон измеряемой температуры: от 32 до 42°C (от 89.6 до 107.6°F) Точность измерения: ±0.05°C – от 35 до 38°C, ±0.1°C – от 32 до 35°C и от 38°C до 42°C Разрешение: 0.0025°C RC-генератор с собственной частотой 32.32кГц (внешнее сопротивление) с функцией настройки Схема драйвера ЖКИ 3COM x 11SEG, 1/3 duty, 1/2 bias	42

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

ИМС музыкальных синтезаторов

ИМС для электронных термометров

• ИМС для электронных термометров (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Основные характеристики	Тип корпуса
IN18B20D	DS18B20	Микросхема цифрового датчика-измерителя температуры промышленного диапазона	<ul style="list-style-type: none"> □ Диапазон измеряемой температуры: от минус 55°С до +125°С; □ Преобразование значения температуры в 12-ти битный цифровой код; □ Программируемая пользователем точность представления температуры от 9 до 12 бит; □ Наличие сигнала предупреждения о превышении температурой запрограммированных пользователем пороговых значений; □ Наличие в каждой ИМС уникального 64-битного серийного номера, недоступного для изменения пользователем; □ Запись/чтение данных из памяти ИМС, передача данных по однопроводному интерфейсу 	4303Ю.8-А

• Полупроводниковые приборы

• Полевые мощные n-канальные транзисторы с изолированным затвором (MOSFET)

Наименование изделия	Прототип	Функциональное обозначение	Тип корпуса
IFP50N06 ¹	WFP50N06	N – канальный транзистор 60 В; 0,023 Ом – 50 А	ТО-220/3
IZ70N06 ²		N – канальный транзистор 60 В; 0,015 Ом – 70 А	б/к
IZ85N06 ²		N – канальный транзистор 60 В; 0,012 Ом – 85 А	б/к
IZ75N75 ²		N – канальный транзистор 75 В; 0,017 Ом – 75 А	б/к
IFP75N08	WFP75N08	N – канальный транзистор 80 В; 0,015 Ом – 75 А	ТО-220/3
IZ630 ²		N – канальный транзистор 200 В; 0,400 Ом – 9 А	б/к
IZ640 ²		N – канальный транзистор 200 В; 0,180 Ом – 18 А	б/к
IZ634 ²		N – канальный транзистор 250 В; 0,450 Ом – 8 А	б/к
IFP730	WFP730	N – канальный транзистор 400 В; 0,950 Ом – 6 А	ТО-220/3
IFP740	WFP740	N – канальный транзистор 400 В; 0,550 Ом – 10 А	ТО-220/3
IFP830	WFP830	N – канальный транзистор 500 В; 1,400 Ом – 5 А	ТО-220/3
IFP840	WFP840	N – канальный транзистор 500 В; 0,850 Ом – 8 А	ТО-220/3
IZ13N50 ²		N – канальный транзистор 500 В; 0,490 Ом – 13 А	б/к
IZ20N50 ²		N – канальный транзистор 500 В; 0,260 Ом – 20 А	б/к
IZ50N50 ²		N – канальный транзистор 500 В; 0,120 Ом – 50 А	б/к
IFP1N60	WFP1N60	N – канальный транзистор 600 В; 12,000 Ом – 0,9 А	ТО-220/3
IFU1N60	WFU1N60		I-PAK
IFD1N60	WFD1N60		D-PAK
IFU2N60	WFU2N60		I-PAK
IFD2N60	WFD2N60		D-PAK
IFP2N60	STP2NC60		ТО-220/3
IFF2N60	WFF2N60	N – канальный транзистор 600 В; 5,0 Ом – 1,8 А	ТО-220FP
IFP4N60	STP4NC60		ТО-220/3
IFF4N60	WFF4N60		ТО-220FP
IFP7N60	WFP7N60	N – канальный транзистор 600 В; 1,2 Ом – 7 А	ТО-220/3
IZ10N60 ²		N – канальный транзистор 600 В; 0,8 Ом – 10 А	б/к
IZ12N60 ²		N – канальный транзистор 600 В; 0,7 Ом – 12 А	б/к
IZ20N60 ²		N – канальный транзистор 600 В; 0,32 Ом – 20 А	б/к
IZ24N60 ²		N – канальный транзистор 600 В; 0,26 Ом – 24 А	б/к
IZ28N60 ²		N – канальный транзистор 600 В; 0,24 Ом – 28 А	б/к
IZ40N60 ²		N – канальный транзистор 600 В; 0,16 Ом – 40 А	б/к
IZ1N65 ²		N – канальный транзистор 650 В; 13,0 Ом – 1 А	б/к
IZ2N65 ²		N – канальный транзистор 650 В; 5,5 Ом – 2 А	б/к
IZ4N65 ²		N – канальный транзистор 650 В; 2,7 Ом – 4 А	б/к
IZ7N65 ²		N – канальный транзистор 650 В; 1,3 Ом – 7 А	б/к
IZ10N65 ²		N – канальный транзистор 650 В; 0,85 Ом – 10 А	б/к
IZ12N65 ²		N – канальный транзистор 650 В; 0,8 Ом – 12 А	б/к
IFP1N80	WFP1N80	N – канальный транзистор 800 В; 18,0 Ом – 1,2 А	ТО-220/3
IFU1N80	WFU1N80		I-PAK
IFD1N80	WFD1N80		D-PAK
IZ3N80 ²		N – канальный транзистор 800 В; 5,0 Ом – 3 А	б/к
IZ10N80 ²		N – канальный транзистор 800 В; 1,1 Ом – 10 А	б/к
IZ9N90 ²		N – канальный транзистор 900 В; 1,4 Ом – 9 А	б/к
IZ11N90 ²		N – канальный транзистор 900 В; 1,1 Ом – 11 А	б/к
IWP5NK80Z	STP5NK80Z	N – канальный транзистор 800 В; 2,4 Ом – 4,3 А	ТО-220/3
IZ024N	IRFU024N	N – канальный транзистор 55 В; 0,075 Ом – 17 А	б/к

1 – возможна поставка с маркировкой INZ44N

2 – поставка бескорпусных транзисторов при объеме заказа более 10000 шт.

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

• Полевые мощные n-канальные транзисторы с изолированным затвором (MOSFET) (справочные данные)

Наименование	$U_{зи\text{MAX}}$, В	$I_{C\text{MAX}}$, А		$U_{СИ\text{MAX}}$, В		BV_{dss} [V]	$R_{СИ\text{MAX}}$, Ом ($U_{зи} = 10\text{ В}$)		$C_{вх}$, пФ	Q_3 , нКл	
							$V_{GS}=10\text{V}$				
	+/-V	25	100	мин	макс		тип	макс			тип
IZ024N	20	17	12,0	2,0	4,0	55	0,052	0,075	370	20	
IFP50N06	20	50	35,0	2,0	4,0	60	0,018	0,023	1050	32	
IZ70N06	20	70	48,0	2,0	4,0		0,012	0,015	1600	39	
IZ85N06	20	85	60,0	2,0	4,0		0,010	0,012	2500	70	
IZ75N75	20	75	52,5	2,0	4,0	75	0,013	0,017	3000	85	
IFP75N08	20	75	52,5	2,0	4,0	80	0,012	0,015	2600	80	
IZ630	25	9	5,7	2,0	4,0	200	0,350	0,400	420	19	
IZ640	25	18	11,4	2,0	4,0		0,155	0,180	1130	58	
IZ634	25	8	5,1	2,0	4,0	250	0,370	0,450	735	29	
IFP730	30	6	3,6	2,0	4,0	400	0,780	0,950	670	25	
IFP740	25	10	6,3	2,0	4,0		0,440	0,550	1570	38	
IFP830	30	5	3,0	2,0	4,0	500	1,150	1,400	680	25	
IFP840	25	8	5,1	2,0	4,0		0,700	0,850	1570	38	
IZ13N50	30	13	8,0	2,0	4,0		0,390	0,490	1600	45	
IZ20N50	30	20	13,0	2,0	4,0	0,210	0,260	3350	90		
IZ50N50	30	50	30,0	2,0	4,0	0,090	0,120	6000	150		
IFU1N60	30	0,9	0,6	2,0	4,0	600	8,500	12,000	155	5	
IFD1N60											
IFP1N60											
IFU2N60	30	2	1,1	2,0	4,0	600	4,000	5,000	320	10	
IFD2N60											
IFP2N60											
IFP4N60	30	4	2,5	2,0	4,0	600	2,000	2,500	545	15	
IFP7N60	30	7	4,4	2,0	4,0		0,850	1,200	1100	28	
IZ10N60	30	10	6,0	2,0	4,0		0,650	0,800	1600	45	
IZ12N60	30	12	7,5	2,0	4,0		0,550	0,700	1800	50	
IZ20N60	30	20	12,0	2,0	4,0		0,260	0,320	3200	80	
IZ24N60	30	24	14,5	2,0	4,0		0,210	0,260	3500	90	
IZ28N60	30	28	17,0	2,0	4,0		0,200	0,240	4200	110	
IZ40N60	30	40	25,0	2,0	4,0		0,130	0,160	6000	160	
IZ1N65	30	1	0,6	2,0	4,0		650	10,500	13,000	155	5
IZ2N65	30	2	1,1	2,0	4,0			4,700	5,500	320	10
IZ4N65	30	4	2,5	2,0	4,0			2,400	2,700	545	15
IZ7N65	30	7	4,4	2,0	4,0			1,100	1,300	1100	28
IZ10N65	30	10	6,0	2,0	4,0	0,700		0,850	1600	45	
IZ12N65	30	12	7,5	2,0	4,0	0,650		0,800	1800	50	
IFU1N80	30	1,2	0,9	3,0	5,0	800	14,000	18,000	170	7	
IFD1N80											
IFP1N80											
IZ3N80	30	3	1,8	3,0	5,0	900	3,800	5,000	550	15	
IWP5NK80Z	30	4,3	2,7	3,0	4,5		1,900	2,400	910	32	
IZ10N80	30	10	6,5	3,0	5,0		0,900	1,100	2200	46	
IZ9N90	30	9	6,0	3,0	5,0	900	1,100	1,400	2200	47	
IZ11N90	30	11	6,6	3,0	5,0		0,900	1,100	3000	70	

• Интегральные микросхемы

Наименование изделия	Прототип	Функциональное обозначение	Тип корпуса
КБ1088ЕП1-12, ЕП1-15	EL14C4V	Электронный регулятор напряжения	Б/к
IL1088EP-1-03		Электронный регулятор напряжения	2101.8-А
КБ1088НР3-4		Резистивная матрица. Организация: два резистора с общей точкой, номинал 200 и 500 Ом	Б/к
IL235Z	LM235Z	Температурный датчик	ТО-92
IL135Z	LM135Z	Температурный датчик	ТО-92
ILA19006D	9605	Трехфазный счетчик электроэнергии	B2140.20- B4321.20-B
IL1990		Метка, электронный носитель уникального 64-битного кода ПЗУ	ТО-92
IND16305	mPD16305	Высоковольтный драйвер строк для плазменных экранов.	QFP 80 пластмас- совый
IND16337	mPD16337	Высоковольтный драйвер столбцов для плазменных экранов.	4403Ю.100-А
IL9002N, IL9002AN	140УД1701А 140УД1701Б, ОР-07А, ОР-07	Прецизионный операционный усилитель	2101.8-А
IN9020Q		Специализированный контроллер (для использования в вычислительной, промышленной и бытовой технике)	P-MQFP 160
IZ7011		ИМС преобразователя сигнала инерциального датчика	Б/к
IZ8001		ИМС преобразователя сигнала вибро-резонансного датчика давления	Б/к
IZC6066		Микросхема регулятора напряжения бортовой сети автомобилей и тракторов (14 В)	Б/к
IZP233	TOP233	АС-DC конвертор с дополнительными функциями и встроенным мощным транзистором	Б/к
IZY266	TNY266	АС-DC конвертор со встроенным мощным транзистором с рабочей частотой 132 кГц	Б/к
IN82C54N	82C54	Программируемый таймер	2142.24-А

• Услуги филиала НТЦ «Белмикросистемы»

- Разработка

Основным видом деятельности Филиала НТЦ «Белмикросистемы» является разработка интегральных микросхем и дискретных приборов. Кроме того, Филиал НТЦ «Белмикросистемы» осуществляет:

- Разработку полупроводниковых технологических процессов;
- Услуги физико-химических исследований;
- Проведение комплекса испытаний и аттестацию импортной элементной базы на соответствие специальным требованиям заказчика.

- Исследования

Государственный центр «Белмикроанализ» выполняет следующие работы:

- Анализ конструкции кристаллов ИМС на соответствие требованиям конструкторской документации;
- Анализ конструктивных и технологических особенностей ИМС, включая анализ причин отказов изделий при проведении испытаний и при эксплуатации у потребителя;
- Научно-технические услуги (анализ элементного состава, структурных, электрофизических и оптических свойств твердотельных материалов).

- Тестирование пластин и корпусированных приборов

НТЦ «Белмикросистемы» имеет успешный опыт в проведении измерений электрических параметров серийно выпускаемых микросхем и входного контроля по заказу сторонних организаций:

- Цифровых ИС (схем мелкой логики);
- Линейных ИС (операционные усилители, компараторы, линейные стабилизаторы);
- Интерфейсных ИС (приемопередатчики стандартов RS 232, RS-485, LVDS и др.);
- Силовых ИС (импульсных стабилизаторы, DC/DC и AC/DC конвертеры, корректоры фактора мощности, драйверы мощных транзисторов);
- Схем памяти;
- Микроконтроллеров.

- Проведение комплекса испытаний и аттестация импортной элементной базы на соответствие специальным требованиям заказчика

1. Входной контроль

- Контроль сопроводительной документации, целостности упаковки и комплектности
- Контроль внешнего вида
- Контроль электрических параметров (функционирования) ИС при нормальных условиях в части статических параметров, динамических параметров, функционирования.
- Контроль электрических параметров ИС в статическом режиме при повышенной рабочей температуре (выборочно)
- Контроль функционирования ИС при повышенной рабочей температуре (выборочно)

2. Отбраковочные испытания

- Электротермотренировка при повышенной рабочей температуре
- Оценка дрейфа информативных параметров после ЭТТ
- Испытание на воздействие изменения температуры среды
- Контроль герметичности корпусов

3. Диагностический неразрушающий контроль ИС

- Контроль параметров ТУ по ужесточенным нормам
- Контроль «m»-характеристик (ИС ТТЛ и КМОП технологии)

- Контроль потактного (побитного) тока потребления (ИС КМОП технологии)
- Контроль параметров, информативных для оценки дрейфа параметров после ЭТТ

4. Разрушающий физический анализ ИС

- Контроль содержания паров воды внутри корпуса. Проводится выборочно из партии, прошедшей контроль по п.1-3.
- Дополнительные операции РФА по требованию заказчика

ТРАНЗИСТОРЫ

• Биполярные транзисторы n-p-n типа

Обозначение	Прототип	Рк max, Вт	Uкб max, В	Uкэ max, В	Uэб max, В	Iк max, А	h21e	Uкэ нас, В	Iкбо, мкА	fгр, МГц	Кш, дБ	Корпус диапазон раб. темпер.
КТ220А9 КТ220В9 КТ220Г9	КСС1623О КСС1623У КСС1623Г КСС1623Л	0,2	60	50	5,0	0,1	90÷180 135÷270 200÷400 300÷600	0,3	0,1	250		КТ-46А -60 ÷ +85 °С
КТ3102АМ КТ3102БМ КТ3102ВМ КТ3102ГМ КТ3102ДМ КТ3102ЕМ КТ3102ЖМ КТ3102ИМ КТ3102КМ	ВС547А ВС547В ВС548В ВС548С ВС549В ВС549С	0,25	50 50 30 20 30 20 50 50 30	50 50 30 20 30 20 50 50 30	5,0	0,2	100÷250 200÷500 200÷500 400÷800 200÷500 400÷1000 100÷250 200÷500 200÷500	0,35 0,35 0,35 1,4 0,35 1,4 0,35 0,35 0,35	0,05 0,05 0,015 0,015 0,015 0,015 0,05 0,05 0,015	200 200 200 200 300 300 200 200 200	10 10 10 10 4,0 4,0 - - -	КТ-26 -45 ÷ +85 °С
КТ3117А КТ3117Б КТ3117А1	2N2221 2N2222	0,3 0,3 0,5	60 75 60	60 75 60	4,0	0,4	40÷200 100÷300 40÷200	0,6	10	200		КТ-1-7 КТ-1-7 КТ-26 -45 ÷ +85 °С
КТ3130А9 КТ3130Б9 КТ3130В9 КТ3130Г9 КТ3130Д9 КТ3130Е9 КТ3130Ж9	ВСW71 ВСW72 ВСW32 BCF32	0,1	50 50 30 20 30 20 30	40 40 20 15 20 15 25	5,0	0,1	100÷250 200÷500 200÷500 400÷1000 200÷500 400÷1000 100÷500	0,3	0,1	150 150 150 300 150 300 150	- 10 10 10 4,0 4,0 -	КТ-46А -60 ÷ +85 °С
КТ3142А	2N2369	0,36	40	40	4,5	0,2	40?120	0,25	0,4	500		КТ-1-7 -45 ÷ +85 °С
КТ315А1 КТ315Б1 КТ315В1 КТ315Г1 КТ315Д1 КТ315Е1 КТ315Ж1 КТ315И1 КТ315Н1 КТ315Р1	ТВС548	0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,1 0,1 0,15 0,15	25 20 40 35 40 35 20 60 20 35	25 20 40 35 40 35 20 60 20 35	6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 6,0 0,05 0,05 6,0 6,0	0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,05 0,05 0,1 0,1	30÷120 50÷350 30÷120 50÷350 20÷90 50÷350 30÷250 >30 50÷350 150÷350	0,4 0,4 0,4 0,4 0,6 0,6 0,5 0,9 0,4 0,4	0,5 0,5 0,5 0,5 0,6 0,6 0,6 0,6 0,5 0,5	250		КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ3153А9/ИМ		0,3	60	50	5,0	0,4	100÷300	0,35	0,05	250		КТ-46А -45 ÷ +85 °С
КТ3189А9 КТ3189Б9 КТ3189В9	ВС847А ВС847В ВС847С	0,225	50	45	6,0	0,1	110÷220 200÷450 420÷800	0,6	0,015	300	10	КТ-46А -60 ÷ +85 °С
КТ368АМ КТ368БМ КТ368ВМ КТ368А9 КТ368Б9		0,225 0,225 0,225 0,1 0,1	15	15	4,0	0,03	50÷450 50÷450 100÷450 50÷300 50÷300		0,5	900	3,3 - - 3,3 -	КТ-26 КТ-26 КТ-26 КТ-46А КТ-46А -60 ÷ +100 °С
КТ384(А/АМ)-2		0,2÷0,3	30	30	4,0	0,3	30÷180	0,6	10,0	450		Б/к
КТ385(А/АМ)-2 КТ385БМ-2		0,2÷0,3	65	65	4,0	0,3	40÷200 20÷100	0,4	1,0	200		Б/к

• Биполярные транзисторы п-р-п типа (продолжение)

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Uкб тах, В	Uкэ тах, В	Uэб тах, В	Iк тах, А	h21е	Uкэ нас, В	Iкбо, мкА	fгр, МГц	Кш, дБ	Корпус диапазон раб. темпер.
КТ503А КТ503Б КТ503В КТ503Г КТ503Д КТ503Е	KSC815R KSC815Y	0,35	40 40 60 60 80 100	25 25 40 40 60 80	5,0	0,15	40÷120 80÷240 40÷120 80÷240 40÷120 40÷120	0,6	1,0	5,0		КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ520А КТ520Б	MPSA42 MPSA43	0,625	300 200	300 200	6,0	0,5	>40	0,5 0,4	100	50		КТ-26* -60 ÷ +85 °С
КТ538А	MJE13001	0,7	600	400	9,0	0,5	5,0÷90	0,5	Iкэк 100	4,0		КТ-26 -45 ÷ +125 °С
КТ541А	BF422	0,625	250	250	5,0	0,05	>50	0,5	50			КТ-26 -45 ÷ +125 °С
КТ607А-4 КТ607Б-4		1,5	40 30	35 30	4,0	0,15			1000	700		Б/к
КТ610А КТ610Б		1,5	26	26	4,0	0,3	50÷300 20÷300		500	1000 700		КТ-16-2 -45 ÷ +85 °С
КТ6110А КТ6110Б КТ6110В КТ6110Г КТ6110Д	SS9013D SS9013E SS9013F SS9013G SS9013H	0,625	40	20	5,0	0,5	64÷91 78÷112 96÷135 112÷166 144÷202	0,6	0,1			КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ6111А КТ6111Б КТ6111В КТ6111Г	SS9014А SS9014В SS9014С SS9014Д	0,45	50	45	5,0	0,1	60÷150 100÷300 200÷600 400÷1000	0,3	0,05	150	10	КТ-26 -45 ÷ +85 °С
КТ6113А КТ6113Б КТ6113В КТ6113Г КТ6113Д КТ6113Е	SS9018D SS9018E SS9018F SS9018G SS9018H SS9018I	0,4	30	15	5,0	0,05	28÷45 39÷60 54÷80 72÷108 97÷146 132÷198	0,5	0,05	700		КТ-26 -45 ÷ +85 °С
КТ6114А КТ6114Б КТ6114В КТ6114Г КТ6114Д КТ6114Е	SS8050B SS8050C SS8050D GS8050BU GS8050CU GS8050DU	1,0 1,0 1,0 0,7 0,7 0,7	40	25	6,0	1,5 1,5 1,5 1,1 1,1 1,1	85÷160 120÷200 160÷300 85÷160 120÷200 160÷300	0,5	0,1	100		КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ6117А,А-5 КТ6117Б	2N5551 2N5550	0,625	180 160	160 140	6,0	0,6	80÷250 60÷250	0,2 0,25	0,05 0,1	100	8,0	КТ-26, б/к -45 ÷ +100 °С
КТ6128А КТ6128Б КТ6128В КТ6128Г КТ6128Д КТ6128Е	SS9016D SS9016E SS9016F SS9016G SS9016H SS9016I	0,4	30	20	4,0	0,025	28÷45 39÷60 54÷80 72÷108 97÷146 132÷198	0,3	0,1	400	5,0	КТ-26 -60 ÷ +100 °С
КТ6137А	2N3904	0,625	60	40	6,0	0,2	100÷300	0,3	Iкэг 0,05	300		КТ-26 -55 ÷ +100 °С
КТ624(А/АМ)-2		1,0	30	30	4,0	1,0	30÷180	0,9	100	450		Б/к
КТ625(А/АМ)-2		1,0	60	40	4,0	1,0	20÷200	1,2	30	200		Б/к
КТ634Б-2		1,2	30		3,0	0,15			1000	1500		Б/к
КТ635Б	2N3725	0,5	60	60	5,0	1,0	20÷150	0,52	30	300		КТ-2-7 -45 ÷ +85 °С
КТ637А-2 КТ637Б-2		1,5	30		2,5	0,2			100 2000	1300 800		Б/к

• Биполярные транзисторы n-p-n типа (продолжение)

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Укб тах, В	Укэ тах, В	Уэб тах, В	Ik тах, А	h21e	Укэ нас, В	Ikбо, мкА	fгр, МГц	Кш, дБ	Корпус диапазон раб. темпер.
КТ645А КТ645Б		0,5	60 40	50 40	4,0 5,0	0,3	20÷200 >80	0,5 0,05	1,0	250		КТ-26 -45 ÷ +85 °С
КТ646А КТ646Б КТ646В	2SC495R 2SC496Y	1,0	60 40 40	60 40 40	4,0	1,0	40÷200 >150 150÷340	0,85 0,25 0,25	10 10 0,05	250		КТ-27* -45 ÷ +85 °С
КТ660А КТ660Б	BC337-16 BC338-25	0,5	50 30	45 30	5,0	0,8	110÷220 200÷450	0,5	1,0	200		КТ-26 -45 ÷ +85 °С
КТ732А	MJE4343	90	160	160	7,0	16	>15	2,0	750	1,0		КТ-43 -60 ÷ +100 °С
КТ738А	TIP3055	90	100	60	7,0	15	20÷70	1,1	1,0			КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ742А-5/ИМ КТ742Б-5/ИМ		60	700 600	600 500	9,0	1,0	6,0?38 5,0?40		400			Б/к -40 ? +100 °С
КТ805АМ КТ805БМ КТ805ВМ КТ805ИМ	KSD730/Y	30,0	300	Uкэр 160 135 135 60	5,0	5,0	>15 >15 >15 >25	- - 2,5 3,0	1,0			КТ-28-2 -60 ÷ +100 °С
КТ8126А1 КТ8126Б1	MJE13007 MJE13006	80,0	700 600	400 300	9,0	8,0	8÷40	1,0	Ikэк 100	4,0		КТ-28-2 -45 ÷ +100 °С
КТ815А, А9 КТ815Б, Б9 КТ815В, В9 КТ815Г, Г9	BD135-6 BD137-6 BD139-6	10		40 50 70 100	5,0	1,5	40÷275 40÷275 40÷275 30÷275	0,6	50	40		КТ-27, КТ-89 -60 ÷ +125 °С
КТ8164А КТ8164Б	MJE13005 MJE13004	75	700 600	400 300	9,0	4,0	8,0÷40	0,5	100	4,0		КТ-28-2* -45 ÷ +100 °С
КТ817А, А9 КТ817Б, Б9 КТ817В, В9 КТ817Г, Г9	KSD882 BD233 BD235 BD237	25		40 45 60 100	5,0	3,0	25÷275	0,6	100	3,0		КТ-27, КТ-89 -60 ÷ +150 °С
КТ8170А1, А9 КТ8170Б1, Б9	MJE13003 MJE13002	40	700 600	400 300	9,0	1,5	8,0÷40	0,5	Ikэк 100	4,0		КТ-27, КТ-89 -60 ÷ +100 °С
КТ8176А КТ8176Б КТ8176В	TIP31А TIP31В TIP31С	40	60 80 100	60 80 100	5,0	3,0	>25	1,2	Ikэо, мА 0,3	3,0		КТ-28-2* -60 ÷ +100 °С
КТ819А КТ819Б КТ819В КТ819Г	BD663 MJE3055Т BD601	60		40 50 70 100	5,0	10	15÷275 20÷275 15÷275 12÷275	2,0	1000	3,0		КТ-28-2 -45 ÷ +100 °С
КТ8212А КТ8212Б КТ8212В	TIP41С TIP41В TIP41А	65	100 80 60	100 80 60	5,0	6,0	15÷75	1,5	Ikэо 400	3,0		КТ-28-2* -60 ÷ +100 °С
КТ8224А	BU2508А	100	1500	700	7,5	8,0	4,0÷7,0	1,0	1000			КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ8228А	BU2525А	125	1500	800	7,5	12	5,0÷9,5	5,0	Iэбо, мА 1,0			КТ-43 -25 ÷ +125 °С
КТ8229А	TIP35F	125	180	180	5,0	25	15÷75	1,8	Ikэо, мА 1,0	3,0		КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ8248А	BU2506А	90	Uкэк 1500	700	7,5	5,0	3,8÷9,0	3,0	Ikэк, мА 1,0			КТ-43 -25 ÷ +125 °С
КТ8270А	MJE13001	7,0	600	400	9,0	0,5	5,0÷90	0,5	Ikэк 100	4,0		КТ-27 -45 ÷ +125 °С
КТ8272А КТ8272Б КТ8272В	BD135 BD137 BD139	10	45 60 80	45 60 80	5,0	1,5	>25	0,5	0,1			КТ-27 -60 ÷ +125 °С

• Биполярные транзисторы n-p-n типа (продолжение)

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Uкб тах, В	Uкэ тах, В	Uэб тах, В	Iк тах, А	h21е	Uкэ нас, В	Iкбо, мкА	fгр, МГц	Кш, дБ	Корпус диапазон раб. темпер.
КТ8290А	ВУН100	80	700	400	10,0	10	>10	0,6	Iкэк 100			КТ-28-2 -25 ÷ +125 °С
КТ8296А КТ8296Б КТ8296В КТ8296Г	KSD882R KSD882O KSD882Y KSD882G	10	40	30	5,0	3,0	60÷120 100÷200 160÷320 200÷400	0,5	100			КТ-27 -60 ÷ +125 °С
КТ8301А-5		30		160	5,0	10	>100	0,5	Iкэк 100			Б/к -45 ÷ +125 °С
КТ8304А, А9 КТ8304Б, Б9	ТІР101	30		160 80	5,0	8,0	>200 >250	1,3	1,0			КТ-28-2, КТ-90 45 ÷ +125 °С
КТ8304А-5 КТ8304Б-5		30		160 80	5,0	8,0	>200 >250	1,3	1,0			Б/к
КТ872А КТ872Б КТ872В	ВU508А ВU508	100	1500 1500 1200	700 700 600	6,0	8,0	>6,0	0,5 5,0 1,0	Iкэк, мА 1,0 1,0 0,6	4,0		КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ913А КТ913Б КТ913В		4,7 8,0 12,0	55	55	3,5	0,5 1,0 1,0	>20		Iкэг 2500 5000 5000	900		КТ-16-2 -45 ÷ +85 °С
КТ916А КТ916Б		30	55	55	3,5	2,0			25000 40000	1100 900		КТ-16-2 -60 ÷ +100 °С
КТ918А-2 КТ918Б-2		2,5	30		2,5	0,25			2,0	800 1000		Б/к
КТ928А КТ928Б КТ928В	2N2218 2N2219 2N2219А	0,5	60 60 75	60 60 75	5,0	0,8	20÷100 50÷200 100÷300	1,0	5,0 5,0 1,0	250		КТ-2-7 -45 ÷ +85 °С
КТ938Б-2		1,5	28		2,5	0,18			1000	1800		Б/к
КТ939А, А1 КТ939Б, Б1 КТ939В, В1		4,0	30	30	3,5	0,4	40÷200 20÷200 40÷200		1000 2000 1000	2500 1500 2400		КТ-16-2, КТ-16А-2 -60 ÷ +100 °С
КТ940А КТ940Б КТ940В	ВF459 ВF458 ВF457	10	300 250 160	300 250 160	5,0	0,1	>25	1,0	0,05			КТ-27* -45 ÷ +85 °С
КТ961А КТ961Б КТ961В	ВD139-16 ВD137-10 ВD135-6	12,5	100 80 60	80 60 45	5,0	1,5	40÷100 63÷160 100÷250	0,5	10			КТ-27* -45 ÷ +85 °С
КТ969А	ВF469	6,0	300	250	5,0	0,1	50÷250	1,0	0,05	60		КТ-27 -45 ÷ +85 °С

• Биполярные транзисторы Дарлингтона n-p-n типа

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Uкб тах, В	Uкэ тах, В	Uэб тах, В	Iк тах, А	h21е	Uкэ нас, В	Iкбо, мкА	fгр, МГц	Корпус диапазон раб. темпер.
КТД540А	BSR52	0,625	90	80	5,0	1,0	>1000	1,3	50		КТ-26 -45 ÷ +125 °С
КТ8116А КТ8116Б КТ8116В	ТІР122 ТІР121 ТІР120	65	100 80 60	100 80 60	5,0	5,0	>1000	2,0	200	4,0	КТ-28-2* -60 ÷ +125 °С
КТ8156А КТ8156Б	ВU807	60	330	150 200	6,0	8,0	>100	1,5	1000		КТ-28-2 -60 ÷ +100 °С

• Биполярные транзисторы Дарлингтона n-p-n типа (продолжение)

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Укб тах, В	Укэ тах, В	Уэб тах, В	Ik тах, А	h21e	Укэ нас, В	Ikбо, мкА	fгр, МГц	Корпус Диапазон раб. темпер.
КТ8158А КТ8158Б КТ8158В	BDV65 BDV65А BDV65В	90	60 80 100	60 80 100	5,0	12	>1000	2,0	400		КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ8214А КТ8214Б КТ8214В	ТIP110 ТIP111 ТIP112	50	60 80 100	60 80 100	5,0	2,0	>500	2,5	1000		КТ-28-2* -60 ÷ +100 °С
КТ8225А	BU941ZP	155	350	350	5,0	15	>300	2,7	100		КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ8251А	BDV65F	125	180	180	5,0	10	>1000	2,0	0,4		КТ-43 -45 ÷ +125 °С
КТД8303А, А9		30		200	5,0	12	>1000	1,3	Ikэг 1,0		КТ-28-2, КТ-90 -45 ÷ +125 °С
КТД8303А-5		30		200	5,0	12	>1000	1,3	Ikэг 1,0		Б/к
КТД8307А9		5,0	Uкэо 40	Uкэк 80	5,0	2,0	>1000	1,3	Ikэк 1,0		КТ-99-1 -60 ÷ +125 °С
КТ972А, А9 КТ972Б, Б9 КТ972В, В9 КТ972Г, Г9	BD875 BD233	8,0	60 45 60 60	60 45 60 60	5,0	2,0	>750 >750 750÷5000 750÷5000	1,5 1,5 1,5 0,95	1,0 - 1,0 0,3	200	КТ-27, КТ-89 -45 ÷ +85 °С

• Биполярные транзисторы n-p-n типа с интегральными антинасыщающими элементами

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Укб тах, В	Укэ тах, В	Уэб тах, В	Ik тах, А	h21e	Укэ нас, В	Ikэк, мкА	Корпус Диапазон раб. темпер.
КТ8247А	BUL45D2G	75	700	400	12	5,0	>22	0,5	100	КТ-28-2 -25 ÷ +125 °С
КТ8261А	BUD44D2	25	700	400	9,0	2,0	>10	0,65	50	КТ-27 -25 ÷ +125 °С

• Биполярные транзисторы n-p-n типа с демпфирующим диодом и резистором в цепи эмиттер-база

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Укб тах, В	Укэ тах, В	Уэб тах, В	Ik тах, А	h21e	Укэ нас, В	Рэб, Ом	Uпр диола, В	Iпр, А	Корпус Диапазон раб. темпер.
КТ8224Б	BU2508D	100	1500	700	7,5	8,0	4÷9,0	1,5	40?75	2,0	4,5	КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ8228Б	BU2525D	125	1500	800	6,0	12	5÷9,5	5,0	40?75	2,0	8,0	КТ-43 -25 ÷ +125 °С
КТ8248А1	BU2506D	90	1500	700	7,5	5,0	3,8÷9,0	3,0	40-80	2,0	3,0	КТ-43 -25 ÷ +125 °С
КТ872Г	BU508D	100	1500	700	6,0	8,0	>6	0,5	40-80	2,0	4,5	КТ-43 -60 ÷ +125 °С

* возможно изготовление в корпусе КТ-92 (IPAK), КТ-89 (DPAK)

• Биполярные транзисторы р-п-р типа

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Uкб тах, В	Uкэ тах, В	Uэб тах, В	Ik тах, А	h21е	Uкэ нас, В	Ikбо, мкА	fгр, МГц	Кш, дБ	Корпус Диапазон раб. темпер.	
КТ209А КТ209Б КТ209Б1 КТ209В КТ209В1 КТ209Г КТ209Д КТ209Е КТ209Ж КТ209И КТ209К КТ209Л КТ209М		0,2	15 15 15 15 30 30 30 45 45 45 60 60	15 15 15 15 30 30 30 45 45 45 60 60	10 10 5,0 10 10 10 10 20 20 20 20 20		0,3	20÷60 40÷120 >12 80÷240 >30 20÷60 40÷120 80÷240 20÷60 40÷120 80÷160 20÷60 40÷120	0,4	Ikэр 1,0	5,0		КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ3107А КТ3107Б КТ3107В КТ3107Г КТ3107Д КТ3107Е КТ3107Ж КТ3107И КТ3107К КТ3107Л	BC307VI BC307A BC308VI BC308A BC308B BC309A BC309B BC307B BC308C BC309C	0,3	50 50 30 30 30 25 25 50 30 25	45 45 25 25 25 20 20 45 25 20	5,0	0,1	70÷140 120÷220 70÷140 120÷220 180÷460 120÷220 180÷460 180÷460 380÷800 380÷800	0,2	0,1	250	10 10 10 10 10 4,0 4,0 10 10 4,0	КТ-26 -60 ÷ +100 °С	
КТ3126А КТ3126Б	BF506	0,15	30 35	30 35	3,0	0,03	25÷100 60÷180	1,2	0,5	500	5,0	КТ-26 -45 ÷ +85 °С	
КТ3127А	2N4411	0,1	20	20	3,0	0,025	25÷150		1,0	600	5,0	КТ-1-12 -45 ÷ +85 °С	
КТ3128А КТ3128А1 КТ3128Б1 КТ3128А9	BF272	0,1 0,3 0,3 0,3	40 40 40 40	40 35 35 35	3,0 4,0 4,0 4,0	0,02 0,03 0,03 0,03	15÷150 35÷150 25÷200 35÷150		1,0	700 800 800 800	5,0	КТ-1-12 КТ-26 КТ-26 КТ-46А -45÷85°С	
КТ3129А9 КТ3129Б9 КТ3129В9 КТ3129Г9 КТ3129Д9	BCX71H BC857A BC858A BC858B	0,1	50 50 30 30 20	40 40 20 20 20	5,0	0,1	30÷120 80÷250 80÷250 200÷500 200÷500	0,2	1,0	200		КТ-46А -60 ÷ +85 °С	
КТ3157А		0,2	250	250	5,0	0,03	>50	1,0	0,1	60		КТ-26 -45 ÷ +100 °С	
КТ361А2 КТ361А3 КТ361Б2 КТ361В2 КТ361Г2 КТ361Г3 КТ361Д2 КТ361Д3 КТ361Е2 КТ361Ж2 КТ361И2 КТ361К2 КТ361Л2 КТ361М2 КТ361Н2 КТ361П2	2SA608D 2SA609 2SA608E	0,15	25 25 20 40 35 35 40 40 35 10 15 60 20 40 45 50	25 25 20 40 35 35 40 40 35 10 15 60 20 40 45 45	5,0	0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,1 0,1 0,1 0,05	20÷90 20÷90 50÷350 40÷160 50÷350 100÷350 20÷90 20÷90 50÷350 50÷350 >230 50÷350 50÷350 70÷160 20÷90 100÷350	0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 0,3 0,3 0,4 0,3	1,0 1,0 1,0 1,0 0,1 0,1 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 0,1 0,05 0,1 0,05	250 150 250 250 250 250 250 150 250 250 250 250 250 250 150 300	КТ-26 -60 ÷ +100 °С		

ТРАНЗИСТОРЫ

• Биполярные транзисторы р-п-р типа (продолжение)

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Укб тах, В	Укэ тах, В	Уэб тах, В	Ik тах, А	h21e	Укэ нас, В	Ikбо, мкА	fгр, МГц	Кш, дБ	Корпус Диапазон раб. темпер.
КТ502А КТ502Б КТ502В КТ502Г КТ502Д КТ502Е	KSA539R KSA539Y	0,35	40 40 60 60 80 90	25 25 40 40 60 80	5,0	0,15	40÷120 80÷240 40÷120 80÷240 40÷120 40÷120	0,6	1,0	5,0		КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ521А КТ521Б	MPSA92 MPSA93	0,625	300 200	300 200	5,0	0,5	>40	0,5 0,4	100	50		КТ-26* -60 ÷ +85 °С
КТ542А	BF423	0,625	250	250	5,0	0,05	>50	0,5	50			КТ-26 -45 ÷ +125 °С
КТ6109А КТ6109Б КТ6109В КТ6109Г КТ6109Д	SS9012D SS9012E SS9012F SS9012G SS9012H	0,625	40	20	5,0	0,5	64÷91 78÷112 96÷135 112÷166 144÷202	0,6	0,1			КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ6112А КТ6112Б КТ6112В	SS9015А SS9015В SS9015С	0,45	50	45	5,0	0,1	60÷150 100÷300 200÷600	0,7	0,05	100	10	КТ-26 -45 ÷ +85 °С
КТ6115А КТ6115Б КТ6115В КТ6115Г КТ6115Д КТ6115Е	SS8550В SS8550С SS8550Д GS8550ВU GS8550СU GS8550ДУ	1,0 1,0 1,0 0,7 0,7 0,7	40	25	6,0	1,5 1,5 1,5 1,1 1,1 1,1	85÷160 120÷200 160÷300 85÷160 120÷200 160÷300	0,5	0,1	100		КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ6116А КТ6116Б	2N5401 2N5400	0,625	160 130	150 120	5,0	0,6	60÷240 40÷180	0,5	0,05 0,1	100	8,0	КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КТ6136А	2N3906	0,625	40	40	5,0	0,2	100÷300	0,4	Ikэр 0,05	250		КТ-26 -55 ÷ +100 °С
КТ733А	MJE4353	90	160	160	7,0	16	>15	2,0	750	1,0		КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ739А	TIP2955	90	100	60	7,0	15	20÷70	1,1	1,0			КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ814А, А9 КТ814Б, Б9 КТ814В, В9 КТ814Г, Г9	MJE710 BD136 BD138 BD140	10		40 50 70 100	5,0	1,5	40÷275 40÷275 40÷275 30÷275	0,6	50	40		КТ-27, КТ-89 -60 ÷ +125 °С
КТ816А, А9F КТ816Б, Б9 КТ816В, В9 КТ816Г, Г9	KSB772 BD234 BD236 BD238	25		40 45 60 100	5,0	3,0	25÷275	0,6	100	3,0		КТ-27, КТ-89 -60 ÷ +150 °С
КТ8177А КТ8177Б КТ8177В	TIP32А TIP32В TIP32С	40	60 80 100	60 80 100	5,0	3,0	>25	1,2	Ikэо, мА 0,3	3,0		КТ-28-2* -60 ÷ +100 °С
КТ818А КТ818Б КТ818В КТ818Г	BD664 BD808 BD810	60		40 50 70 90	5,0	10	15÷225 20÷225 15÷225 12÷225	2,0	1000	3,0		КТ-28-2 -45 ÷ +100 °С
КТ8213А КТ8213Б КТ8213В	TIP42С TIP42В TIP42А	65	100 80 60	100 80 60	5,0	6,0	15÷75	1,5	Ikэо 400	3,0		КТ-28-2* -60 ÷ +100 °С
КТ8230А	TIP36F	125	180	180	5,0	25	15÷75	1,8	Ikэо,м А1,0	3,0		КТ-43 -60 ÷ + 125 °С
КТ8271А КТ8271Б КТ8271В	BD136 BD138 BD140	10	45 60 80	45 60 80	5,0	1,5	>25	0,5	0,1			КТ-27 -60 ÷ +125 °С

• Биполярные транзисторы р-п-р типа (продолжение)

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Uкб тах, В	Uкэ тах, В	Uэб тах, В	Iк тах, А	h21е	Uкэ нас, В	Iкбо, мкА	fгр, МГц	Кш, дБ	Корпус Диапазон раб. темпер.
КТ8297А КТ8297Б КТ8297В КТ8297Г	КСВ772R КСВ772O КСВ772Y КСВ772G	10	40	30	5,0	3,0	60÷120 100÷200 160÷320 200÷400	0,5	100			КТ-27 -60 ÷ +125 °С
КТ837А, А1/ИМ КТ837Б, Б1/ИМ КТ837В, В1/ИМ КТ837Г, Г1/ИМ КТ837Д, Д1/ИМ КТ837Е, Е1/ИМ КТ837И, И1/ИМ КТ837К, К1/ИМ КТ837Л, Л1/ИМ КТ837М, М1/ИМ КТ837Н, Н1/ИМ КТ837П, П1/ИМ КТ837С, С1/ИМ КТ837Т, Т1/ИМ КТ837У, У1/ИМ КТ837Ф, Ф1/ИМ КТ837Х, Х1/ИМ	BD277 2N6107 2N6108 2N6106 NTE197	30	80 80 80 60 60 60 45 45 80 80 60 60 60 45 45 45 100	60 60 60 45 45 45 30 30 60 60 60 45 45 30 30 30 80	15 15 15 15 15 15 15 15 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0	7,5	10÷40 20÷80 50÷150 10÷40 20÷80 50÷150 10÷40 20÷80 10÷40 50÷150 10÷40 20÷80 10÷40 20÷80 50÷150 10÷40 20÷80 50÷150 >20	2,5 2,5 2,5 0,9 0,9 0,9 0,5 0,5 2,5 2,5 2,5 0,9 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,6	150			КТ-28-2, КТ-92 -60 ÷ +100 °С

• Биполярные транзисторы Дарлингтона р-п-р типа

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Uкб тах, В	Uкэ тах, В	Uэб тах, В	Iк тах, А	h21е	Uкэ нас, В	Iкбо, мкА	fгр, МГц	Корпус Диапазон раб. темпер.
КТ8115А КТ8115Б КТ8115В	Т1Р127 Т1Р126 Т1Р125	65	100 80 60	100 80 60	5,0	5,0	>1000	2,0	200	4,0	КТ-28-2* -60 ÷ +125 °С
КТ8159А КТ8159Б КТ8159В	BDV64 BDV64А BDV64В	90	60 80 100	60 80 100	5,0	12	>1000	2,0	400		КТ-43 -60 ÷ +125 °С
КТ8215А КТ8215Б КТ8215В	Т1Р115 Т1Р116 Т1Р117	50	60 80 100	60 80 100	5,0	2,0	>500	2,5	1000		КТ-28-2* -60 ÷ +125 °С
КТ973А, А9 КТ973Б, Б9 КТ973В, В9	BD876 BD234	8,0	60 45 60	60 45 60	5,0	2,0	>750 >750 750÷5000	1,5 1,5 1,5	1,0 - 1,0	200	КТ-27, КТ-89 -45 ÷ +85 °С

* возможно изготовление в корпусе КТ-92 (ПАК), КТ-89 (ДПАК)

• Биполярные транзисторы с изолированным затвором (IGBT)

Обозначение	Прототип	Рк тах, Вт	Uкэ тах, В	Uзэ тах, В	Uзэ пор, В	Iк тах, А	Uкэ нас, В	S, А/В	Корпус Диапазон раб. темпер.
KE703А	IRGB14C40L	100	370	±10	1,0÷2,4	20	1,7 при Iк=14А	>10	КТ-28-2 -45 ÷ +150 °С

• Биполярные однопереходные транзисторы

Обозначение	Прототип	P max, Вт	Умеж. баз. max, В	Iз имп., А	Iз обр., мкА	Уостат., В	h тока	Корпус Диапазон раб. темпер.
КТ132А КТ132Б	2N2646 2N2647	0,3	35	2,0	12,0 0,2	0,7 ? 3,5	0,56?0,75 0,68?0,82	Case 22А-01 -60 ÷ +125 °С
КТ133А КТ133Б	2N4870 2N4871	0,3	35	1,5	1,0	0,7 ? 2,5	0,56?0,75 0,70?0,85	КТ-26 -60 ÷ +125 °С

• Полевые маломощные n-канальные транзисторы

Обозначение	Прототип	P max, Вт	Uси max, В	Iс max, А	Rси, Ом	Uзи max, В	Uзи пор, В	Iост, мкА	S, А/В	Корпус Диапазон раб. темпер.
КП214А9	2N7002LT1	0,2	60	0,115	7,5	±40	1,0÷2,5	1,0	0,08	КТ-46А -55 ÷ +125 °С
КП501А КП501Б КП501В	ZVN2120С	0,5	240 200 200	0,18	10 10 15	±20	1,0÷3,0 1,0÷3,0 -	10	>0,1	КТ-26 -55 ÷ +100 °С
КП502А	BSS124	0,7	400	0,12	28	±10	1,5÷2,5	1,0	0,1	КТ-26 -55 ÷ +125 °С
КП504А КП504Б КП504В КП504Г КП504Д КП504Е	BSS88	1,0 1,0 0,7 0,7 0,7 0,7	240 240 200 250 240 240	0,25 0,25 0,2 0,18 0,2 0,2	8,0 8,0 8,0 10 8,0 8,0	±10	0,6÷1,2	1,0	0,14	КТ-26 -55 ÷ +125 °С
КП505А КП505Б КП505В КП505Г	BSS295 2SK975	1,0 1,0 1,0 0,7	50 50 60 8	1,4 1,4 1,4 0,5	0,3 0,3 0,3 1,2	±10	0,8÷2,0 0,8÷2,0 0,8÷2,0 0,4÷0,8	1,0	0,5 0,5 0,5 -	КТ-26 -55 ÷ +125 °С
КП509А9 КП509Б9 КП509В9	BSS131	0,36	240 240 200	0,1	16 8,0 16	±14	0,8÷2,0	1,0	0,06	КТ-46А -55 ÷ +125 °С
КП511А КП511Б	TN0535N TN0540N	0,75	350 400	0,14	22	±20	0,8÷2,0	10	0,125	КТ-26 -45 ÷ +125 °С
КП523А/В КП523Б/Г	BSS297 BSS149	1,0	200	0,48 0,34	2,0 4,0	±14	0,8÷2,0	1,0	0,5	КТ-26 -55 ÷ +125 °С

• Полевые мощные n-канальные транзисторы

Обозначение	Прототип	P max, Вт	Uси max, В	Iс max, А	Rси, Ом	Uзи max, В	Uзи пор, В	Корпус Диапазон раб. темпер.
КП7129А	SSP1N60В	40	600	1,2	11,5	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП7173А	STP4NK60Z	70	600	4,0	2,0	±30	3,0÷4,5	КТ-28-2 -45 ÷ +125 °С
КП723А КП723Б КП723В	IRFZ44 IRFZ45 IRFZ40	150	60 60 50	50	0,028 0,035 0,028	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП723АМ	IRFZ44Е	110	60	48	0,023	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП726А КП726Б	BUZ90А BUZ90	75	600	4,0 4,5	2,0 1,6	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП726А1 КП726Б1	DTU4N60	75	600	4,0 4,5	2,0 1,6	±20	2,0÷4,0	КТ-90 -55 ÷ +125 °С

• Полевые мощные n-канальные транзисторы (продолжение)

Обозначение	Прототип	P max, Вт	Uси max, В	Iс max, А	Rси, Ом	Uзи max, В	Uзи пор, В	Корпус Диапазон раб. темпер.
КП727А КП727Б	BUZ71 IRFZ34	40 88	50 60	14 30	0,1 0,05	±20	2,1÷4,0 2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП728Г1 КП728С1 КП728Е1	3N70L-TF3 GE03N70-A BUZ92	75	700 650 600	3,0 3,3 3,3	5,0 4,0 3,0	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП728Г2 КП728С2 КП728Е2	3N70L-TN3 AP03N70-A STB3NB60	75	700 650 600	3,0 3,3 3,3	5,0 4,0 3,0	±20	2,0÷4,0	КТ-90 -55 ÷ +125 °С
КП731А КП731Б КП731В	IRF710 IRF711 IRF712	36	400 350 400	2,0 2,0 1,7	3,6 3,6 5,0	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП737А КП737Б КП737В	IRF630 IRF634 IRF635	74	200 250 250	9,0 8,1 6,5	0,4 0,45 0,68	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП739А КП739Б КП739В	IRFZ14 IRFZ10 IRFZ15	43	60 50 60	10 10 8,3	0,2 0,2 0,32	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП740А КП740Б КП740В	IRFZ24 IRFZ20 IRFZ25	60	60 50 60	17 17 14	0,1 0,1 0,12	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП741А КП741Б	IRFZ48 IRFZ46	190 150	60 50	50	0,018 0,024	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП742А КП742Б	STH75N06 STH80N05	200	60 50	75 80	0,014 0,012	±20	2,0÷4,0	КТ-43 -55 ÷ +150 °С
КП743А КП743Б КП743В	IRF510 IRF511 IRF512	43	100 80 100	5,6 5,6 4,9	0,54 0,54 0,74	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП743А1		40	100	5,5	0,54	±20	2,0÷4,0	КТ-27 -55 ÷ +150 °С
КП744А КП744Б КП744В	IRF520 IRF521 IRF522	60	100 80 100	9,2 9,2 8,0	0,27 0,27 0,36	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП745А КП745Б КП745В	IRF530 IRF531 IRF532	88	100 80 100	14 14 12	0,16 0,16 0,23	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП746А КП746Б КП746В	IRF540 IRF541 IRF542	150	100 80 100	28 28 25	0,077 0,077 0,1	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП746А1 КП746Б1 КП746В1	IRF540S NDB610AE	150	100 80 100	28 28 25	0,077 0,077 0,1	±20	2,0÷4,0	КТ-90 -55 ÷ +150 °С
КП747А	IRFP150	230	100	41	0,055	±20	2,0÷4,0	КТ-43 -55 ÷ +150 °С
КП748А КП748Б КП748В	IRF610 IRF611 IRF612	36	200 150 200	3,3 3,3 2,6	1,5 1,5 2,4	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП748А1		36	200	3,3	1,5	±20	2,0÷4,0	КТ-27 -55 ÷ +125 °С
КП749А КП749Б КП749В	IRF620 IRF621 IRF622	50	200 150 200	5,2 5,2 4,0	0,8 0,8 1,2	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП750А КП750Б КП750В	IRF640 IRF641 IRF642	125	200 150 200	18 18 16	0,18 0,18 0,22	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП750А1 КП750Б1 КП750В1	IRF640S BUK465- 200A	125	200 150 200	18 18 16	0,18 0,18 0,22	±20	2,0÷4,0	КТ-90 -55 ÷ +125 °С

ТРАНЗИСТОРЫ

• Полевые мощные n-канальные транзисторы (продолжение)

Обозначение	Прототип	P max, Вт	Uси max, В	Iс max, А	Rси, Ом	Uзи max, В	Uзи пор, В	Корпус Диапазон раб. темпер.
КП751А КП751Б КП751В	IRF720 IRF721 IRF722	50	400 350 400	3,3 3,3 2,8	1,8 1,8 2,5	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП751А1 КП751Б1 КП751В1	IRF720S	50	400 350 400	3,3 3,3 2,8	1,8 1,8 2,5	±20	2,0÷4,0	КТ-90 -55 ÷ +125 °С
КП771А КП771Б КП771В	STP40N10 RFH35N10	150	100 100 125	40 35 30	0,04 0,055 0,077	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП778А КП778Б КП778В	IRFP250 IRFP252 IRFP254	190	200 200 250	30 25 23	0,085 0,12 0,14	±20	2,0÷4,0	КТ-43 -55 ÷ +125 °С
КП780А КП780Б КП780В	IRF820 IRF821 IRF822	50	500 450 500	2,5 2,5 2,2	3,0 3,0 4,0	±20	2,0÷4,0	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С

• Полевые мощные n-канальные транзисторы, управляемые логическим уровнем напряжения

Обозначение	Прототип	P max, Вт	Uси max, В	Iс max, А	Rси, Ом	Uзи max, В	Uзи пор, В	Корпус Диапазон раб. темпер.
КП723Г	IRLZ44	150	60	50	0,028	±10	1,0÷2,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП727В	IRLZ34	88	60	30	0,05	±10	1,0÷2,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП737Г	IRL630	74	200	9,0	0,4	±10	1,0÷2,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП743Б1		40	100	5,5	0,54	±20	1,2÷2,0	КТ-27 -55 ÷ +150 °С
КП744Г	IRL520	60	100	9,2	0,27	±10	1,0÷2,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП745Г	IRL530	88	100	15	0,16	±10	1,0÷2,0	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С
КП746Г, Г1	IRL540	150	100	28	0,077	±10	1,0÷2,0	КТ-28-2, КТ-90 -55 ÷ +150 °С
КП750Г, Г1	IRL640	125	200	18	0,18	±10	1,0÷2,0	КТ-28-2, КТ-90 -55 ÷ +150 °С
КП775А КП775Б КП775В	2SK2498А	150	60 55 60	50	0,009 0,009 0,011	±20	1,0÷2,0	КТ-28-2 -60 ÷ +125 °С

• Полевые маломощные p-канальные транзисторы

Обозначение	Прототип	P max, Вт	Uси max, В	Iс max, А	Rси, Ом	Uзи max, В	Uзи пор, В	Iост, мкА	S (А/В)	Корпус Диапазон раб. темпер.
КП507А	BSS315P (SOT-23)	1,0	-50	-1,1	0,8	±20	-0,8÷(-2,0)	-1,0	0,25	КТ-26 -55 ÷ +125 °С
КП508А	BSS92	1,0	-240	-0,15	20	±20	-0,8÷(-2,0)	-1,0	0,06	КТ-26 -55 ÷ +125 °С

• Полевые мощные р-канальные транзисторы

Обозначение	Прототип	P max, Вт	Uси max, В	Iс max, А	Rси, Ом	Uзи max, В	Uзи пор, В	Корпус Диапазон раб. темпер.
КП7128Б	IRF5210	200	-100	-35	0,08	±20	-2,0÷(-4,0)	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП784А	IRF9Z34	88	-60	-18	0,14	±20	-2,0÷(-4,0)	КТ-28-2 -55 ÷ +125 °С
КП785А	IRF9540	150	-100	-19	0,14	±20	-2,0÷(-4,0)	КТ-28-2 -55÷150°С
КП796А КП796Б КП796В	IRFI9634G	74	-250 -300 -200	-4,1 -3,7 -4,1	1,0 1,4 1,0	±20	-2,0÷(-4,0)	КТ-28-2 -55 ÷ +150 °С

• Диоды Шоттки

Обозначение	Прототип	Iпр макс, А	Iимп макс, А	Uобр макс, В	Uпр диода, В	Iпр диода, А	Iобр, А	Корпус Диапазон раб. темпер.
КДШ143А9, А-5		0,05	0,1	45	0,56	0,001	0,000 2	КТ-46А, б/к -60 ÷ +125 °С
КДШ2101А-5 КДШ2101Б-5 КДШ2101В-5	SB140 SB160 SB1100	1,0	40	40 60 100	0,57 0,66 0,97	1,0	0,5	Б/к
КДШ2102А-5 КДШ2102Б-5 КДШ2102В-5	SB240 SB260 SB2100	2,0	50	40 60 100	0,52 0,66 0,77	2,0	0,5	Б/к
КДШ2103А-5 КДШ2103Б-5 КДШ2103В-5	SB340 SB360 SB3100	3,0	150	40 60 100	0,55 0,58 0,85	3,0	0,5 0,5 0,6	Б/к
КДШ2104А-5 КДШ2104Б-5 КДШ2104В-5	SB540 SB560 SB5100	5,0	250	40 60 100	0,55 0,67 0,8	5,0	0,5 0,5 0,6	Б/к
КДШ2105В	1N5819	1,0	10	40	0,60/0,80	1,0/2,0	1,0	КТ-26 -45 ÷ +100 °С
КДШ2122А-5	SB0545	0,5	5,0	45	0,6	0,5	0,6	Б/к
КДШ2140А-5 КДШ2140Б-5 КДШ2140В-5	SB340 SB360 SB3100	3,0		100 60 40	0,85 0,7 0,6	3,0	0,2 0,25 0,3	Б/к
КДШ2934А, А-5		40	450	100	0,88	40	0,02	КТ-28-1, б/к -60 ÷ +125 °С
КДШ2934А9	43СТQ100S							КТ-90- 60÷125°С
КДШ2952А-5		80		100	0,6	1,0	2,0	Б/к -45 ÷ +125 °С
КДШ2964А КДШ2964Б	12ТQ060 12ТQ045	15	220 250	60 45	0,62/0,82 0,56/0,71	15/30	0,8 1,75	КТ-28-1 -45 ÷ +125 °С
КДШ2965А КДШ2965Б	20ТQ060 20ТQ045	20	350 400	60 45	0,64/0,84 0,57/0,73	20/40	1,8 2,7	КТ-28-1 -45 ÷ +125 °С

ДИОДЫ, ДИОДНЫЕ СБОРКИ

• Диоды Шоттки (продолжение)

Обозначение	Прототип	Ипр макс, А	Имп макс, А	Уобр макс, В	Упр диода, В	Ипр диода, А	Юбр, А	Корпус Диапазон раб. темпер.
КДШ2966А	SC200S45	50	1150	45	0,65	50	5,0	КТ-28-1 -45 ÷ +125 °С
КД2970А КД2970Б КД2970В	МВR10100 МВR1060 МВR1045	10	150	100 60 45	0,85/1,05 0,68/0,86 0,63/0,75	10/20	0,8	КТ-28-1 -45 ÷ +125 °С

• Диоды смесительные

Обозначение	Уобр max, В	Ипр max, мА	R диф, Ом	Юбр, мкА	Сд, пФ	Корпус Диапазон раб. темпер.
КД409А1	24	50	1,0	0,5	<1,5	КД-17 -60 ÷ +100 °С
КД409А9 КД409Б9	40	100 50	0,7 1,0	0,5	<1,0 <1,5	КТ-46А -60 ÷ +100 °С

• Диоды выпрямительные

Обозначение	Юбр, мА	Упрб, В	Уобр max, В	Ипр ср max, А	Корпус Диапазон раб. темпер.
КД2141А, А-5	4,0	1,25	200	5,0	КТ-28-1, б/к -60 ÷ +125 °С
КД2146А, А-5	4,0	1,1	200	1,0	КТ-28-1, б/к -60 ÷ +125 °С

• Диоды выпрямительно-ограничительные (диоды Зенера)

Обозначение	Ипр ср max, А	Ипр и.нп, А	Г обр, мА	Упроб, В	Уобр и п, В	U пр и, В	Корпус Диапазон раб. темпер.
КД2972А2 КД2972Б2 КД2972В2	35	180	0,2 0,4 0,2	22÷32 40÷50 18÷23	20 36 15	1,15 1,2 1,1	КТ-28-1 -60 ÷ +125 °С

• Диодные быстродействующие сборки

Обозначение	Прототип	Уобр max, В	Ипр max, А	Упр, В	t обр. вос, нс	Юбр, мкА	Схема соединения	Корпус Диапазон раб. темпер.
КД638АС, АС1	ВУV16-200 (SOD-57)	200	2x8,0	1,25	≤35	5,0	общий катод	КТ-28-2, КТ-90 -60 ÷ +100 °С
КД642АС	10JTF20	200	2x10,0	1,20	≤50	100	общий анод	КТ-28-2 -60 ÷ +100 °С

• Диодные сборки импульсные

Обозначение	Прототип	Uобр max, В	Iпр max, А	Uпр, В	Iобр, мкА	Q, пКл [твос, нс]	Схема соединения	Кол-во элемен- тов	Корпус Диапазон раб. темпер.
КД130АС КД130АС1		50	300	1,25	1,0	[30]	общий катод общий анод	2	КТ-26 -45 ÷ +85 °С
КДС627А		50	200	1,3	0,1	[40]	изолирован. диоды	8	401.16-3 -60 ÷ +125 °С
КДС628А		50	300	1,3	5,0	[50]	общий катод + общий анод	16	402.12-2 -60 ÷ +125 °С
КД629АС9	BAV84	90	200	1,0	0,1	[100]	два последов. соедин. диода	2	КТ-46А -60 ÷ +85 °С
КД704АС9/ИМ	BAV70	70	100	1,3	5,0	[6,0]	общий катод	2	КТ-46А -60 ÷ +85 °С
КД907Б-1 КД907Г-1		40	50	1,0	6,0	400	общий катод	2 4	Б/к
КД908А		40	200	1,2	5,0	[30]	общий катод	8	4112.12-1
КД917А		40	200	1,2	5,0	[50]	общий анод	8	4112.12-1
КД918Б-1 КД918Г-1		40	50	1,0	6,0	850	общий анод	2 4	Б/к

• Диодные сборки на диодах Шоттки

Обозначение	Прототип	Iпр макс, А	Имп макс, А	Uобр макс, В	Uпр диола, В	Iпр диола, А	Iобр, мА	Корпус Диапазон раб. темпер.
КДШ143АС9		2x0,05	0,1*	45	0,56*	0,001*	0,0002*	КТ-46А -60 ÷ +125 °С
КДШ2114АС9 КДШ2114БС9 КДШ2114ВС9	6CWQ06FN 6CWQ04FN 6CWQ10FN	2x3,0	42	60 40 100	0,58/0,79 0,55/0,71 0,85/1,05	3,0/6,0	3,0	КТ-89 -45 ÷ +125 °С
КДШ2932АС, А-5	30СТQ045 МВR3045СТ	2x15,0	150	45	0,62	15	0,2	КТ-28-2, б/к -60 ÷ +125 °С
КДШ2932АС9	30СТQ045S							КТ-90 -60 ÷ +125 °С
КДШ2945АС, АС91 КДШ2945БС, БС91 КДШ2945ВС, ВС91	30СТQ100 30СТQ90 30СТQ80	2x15,0		100 90 80	0,86/1,05	15/30	0,25	КТ-28-2, КТ-90 -60 ÷ +125 °С
КДШ2161БС, БС-5		2x4,0	110	100	0,83	4,0	0,005	КТ-28-2, б/к -60 ÷ +125 °С
КДШ2161БС9	8ТQ100S							КТ-90 -60 ÷ 125 °С
КДШ2162БС, Б-5	16СТQ100	2x8,0	150	100	0,83	8,0	0,005	КТ-28-2, б/к -60 ÷ +125 °С
КДШ2162БС9	16СТQ100S							КТ-90 -60 ÷ +125 °С
КДШ2963АС	PBYL1025	2x10,0	200	30	0,49/0,58	10/20	1,5	КТ-28-2 -45 ÷ +125 °С
КДШ297АС КДШ297БС КДШ297ВС	МВR1545СТ МВR1560СТ МВR15100СТ	2x7,5	150	45 60 100	0,55/0,70 0,67/0,85 0,80/1,0	7,5/15	0,8	КТ-28-2 -45 ÷ +125 °С
КДШ297АС91 КДШ297БС91 КДШ297ВС91	МВR1545СТ МВR1560СТ МВR15100СТ	2x7,5	150	45 60 100	0,55/0,70 0,67/0,85 0,80/1,0	7,5/15	0,8	КТ-90 -45 ÷ +125 °С

ТИРИСТОРЫ И ТРИАКИ

• Дiodные сборки на диодах Шоттки (продолжение)

Обозначение	Прототип	Ипр макс, А	Иимп макс, А	Uобр макс, В	Uпр диода, В	Ипр диода, А	Юобр, мА	Корпус Диапазон раб. темпер.
КДШ2968АС КДШ2968БС КДШ2968ВС	30СТQ045 30СТQ060 30СТQ100	2x15,0	250	45 60 100	0,56/0,71 0,62/0,82 0,8/1,05	15/30	1,5	КТ-28-2 -45 ÷ +125 °С
КДШ298АС КДШ298БС КДШ298ВС		2x5,0	120	45 60 100	0,55/0,71 0,67/0,85 0,80/1,05	5,0/10	0,8 1,0 1,0	КТ-28-2 -45 ÷ +125 °С
КД643АС КД643БС КД643ВС	МВR2045СТ МВR2060СТ МВR20100СТ	2x10,0	150	45 60 100	0,63/0,75 0,68/0,86 0,85/1,05	10/20	0,8	КТ-28-2 -45 ÷ +125 °С
КД643АС91 КД643БС91 КД643ВС91	МВRВ2045СТ МВRВ2060СТ МВRВ20100СТ	2x10,0	150	45 60 100	0,63/0,75 0,68/0,86 0,85/1,05	10/20	0,8	КТ-90 -45 ÷ +125 °С
IDSB1545	МВRВ2545СТ	2x15,0	150	45	0,62/0,82	2,0/15	0,2	КТ-90 -60 ÷ +125 °С
IDSZ1545								Б/к

* - значение для одного диода

• Тиристоры

Обозначение	Прототип	Uобр max, В	Юос max, А	I2t, А2с	Юобр, мА	Юуд, мА	Ювк, мА	Юу.от., мА	Юу.и, А	Корпус Диапазон раб. темпер.
КУ251А КУ251Б КУ251В	ITН01-60 ITН01-80 ITН01-40	600 800 400	1,0	0,415	≤50 мкА	≤5	≤5	≤0,2	8,0	КТ-26 -60 ÷ +100 °С
КУ405А КУ405Б	ВТ300-600R ВТ300-800R	600 800	8,0	21	≤0,5	≤100	≤120	≤30	2,0	КТ-28-2 -45 ÷ +100 °С

• Триаки (симметричные триодные тиристоры)

Обозначение	Прототип	Uзс, В	Юос max, А	I2t, А2с	Юобр, мА	Юуд, мА	Ювк, мА	Юу.от., мА	Юу.и, А	Корпус Диапазон раб. темпер.
КУ613А КУ613Б	ВТА208-600В ВТА208-800В	600 800	8,0	21	≤0,5	≤90	≤60	≤50	2,0	КТ-28-2 -45 ÷ +100 °С
КУ616А КУ616Б КУ616В	ITR01-60 ITR01-80 ITR01-40	600 800 400	1,0		≤50 мкА	≤10	≤10	≤0,4	8,0	КТ-26 -60 ÷ +100 °С

• **16-разрядный КМОП микропроцессорный комплект**
Серии КР588, КА588, К588

Обозначение	Функциональное назначение	Корпус Т _а = -10÷+70 °С		
		КР588	КА588	К588
ВА1	8-разрядный магистральный приемо-передатчик	2121.28-4		
ВА4	Асинхронный адаптер дистанционной связи	2205.48-1		
ВГ1,1А	Системный контроллер	2204.42-2	4222.48-2	
ВГ2	Контроллер ЗУ	2107.18-1		
ВР2,2А	Арифметический умножитель 16 x 16	239.24-2		
ВС1А-Е	Арифметическое устройство микропроцессора	2204.42-2		429.42-3
ВС2,2(А/Б)	Арифметическое устройство микропроцессора	2204.42-2	4222.48-2	
ВТ1	Селектор адреса	2204.42-2		
ВУ1А,Б	Устройство микропрограммного управления микропроцессором	2204.42-2		
ВУ2(А,Б)	Устройство микропрограммного управления микропроцессором	2204.42-2	4222.48-2	

• **ОЗУ статического типа (КМОП)**

Обозначение	Прототип	Организация, бит	Время выборки адреса t _A , нс	Динамический ток потребления I _{сс0} , мА	Ток потребления в режиме хранения I _{ссс} , мА	Диапазон рабочих температур, °С	Корпус
КР537РУ3А КР537РУ3Б	НМ6504-5	4096 x 1	230 150	5,0	0,001	-10 ÷ +70	2107.18-1
КР537РУ10 КР537РУ10Б	НМ6516-5	2048 x 8	180 210	60 70	0,4 1,0	-10 ÷ +70	2142.24-А
КР537РУ13 КР537РУ13А	НМ6514-5	1024 x 4	160 95	50	0,005	-10 ÷ +70	2107.18-1
КР537РУ14А КР537РУ14Б	НМ6504-5	4096 x 1	100 130	35	0,005	-10 ÷ +70	2107.18-1
КР537РУ25А КР537РУ25Б КР537РУ25В	СУ6116-55С НМ65161-5	2048 x 8	50 65 80	50	0,01	-10 ÷ +70	2142.24-А

• **МП БИС для персональных ЭВМ**

Обозначение	Функциональное назначение	Диапазон раб. Температур, °С	Корпус
КА1835ИД1	КМОП БИС для управления мультиплексным ЖКИ	-10 ÷ +70	4233Ю.64-1
ПЗУ масочные			
КА1835РЕ1	КМОП масочное ПЗУ (16К x 16) емкостью 262 144 бит	-10 ÷ +70	4192Ю.24-1
КР1835РЕ2А, 2Б	КМОП масочное ПЗУ (128К x 8) емкостью 1 Мбит		2121.28-4
КР1858ВМ3	Универсальный КМОП микропроцессор с системой команд Z-80		2123.40
КР588РЕ1	КМОП ПЗУ (4К x 16) с унифицированным интерфейсом емкостью 65 536 бит		239.24-1

• **ИМС для светотехники**

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Характеристики	Корпус
К1482ФП2Н4	АМС7169	ИМС защиты светодиода от перенапряжения и обратного включения	U _{вкл.} =4,65÷5,15 В; U _{ос.} ≤1,2 В; U _{обр.} ≤1,2 В	Б/к
IZR402	BCR402U	ИМС стабилизатора тока для питания светодиодов	U _{вых.} =38,6 В; I _{вых. макс.} =24 мА; U _{обр.} =0,5 В	Б/к



• ИМС для телефонии

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Характеристики	Диапазон раб. темпер., °С	Корпус
K1482ФП1Т	TISP61089D	Схема защиты телефонных линий от перенапряжений	U _{зс max} = -150 В, U _{пр} = 2,0 В I _{уд} = 150 Ма, I _{удар.н.ос} = 5,0 А	-45 ÷ +85	4303Ю.8-А
K1482ФП1Р	TISP61089Р				2101.8-А
КА1574ХМ1-002		Транскодер адаптивной дифференциальной импульсно-кодовой модуляции	U _{сс} = 4,75 ÷ 5,25 В; I _{сс} ≤ 100 мА Число каналов преобразований – 2	-10 ÷ +70	2121.28-4
КР1575ХМ1-002		Схема управления дельта-кодеком	U _{сс} = 4,75 ÷ 5,25 В; I _{сс} ≤ 100 мА Число каналов преобразований – 2 Разрядность ЦАП и АЦП – 8 Количество режимов работы – 2 Тактовая частота – 150 кГц	-10 ÷ +70	2121.28-4
КР1575ХМ1-003		Схема блока управления цифровым телефонным аппаратом	U _{сс} = 4,75 ÷ 5,25 В; I _{сс} ≤ 100 мА Число каналов передачи – 1 Количество режимов работы – 2 Тактовая частота – 500 кГц Частота следования информационного сигнала – 32 кГц	-10 ÷ +70	2121.28-4

• ИМС для автомобильной электроники

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Диапазон раб. температур, °С	Корпус
КР1823ВГ2		Контроллер управления блоком индикации для сельхозмашин	-25 ÷ +85	2121.28-4
K1323ХВ1Р	TL497В	Контроллер электронного зажигания автомобиля с датчиком Холла на входе	-40 ÷ +125	238.16-2
K1323ХВ1Т	TL497D1			4307.16-А
K1330НК1Н4		5А диодно-резисторная сборка (U _{обр.} = 170 В) для защиты от импульсов перенапряжения регуляторов напряжения автомобильной электроники	-45 ÷ +125	Б/к

• ИМС для зарядных устройств

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Характеристики	Диапазон раб. температур, °С	Корпус
K1294ЕЕ1Р	TSM1051 BD6550G	Контроль режимов работы заряда аккумуляторов мобильных устройств	U _{сс} = 2,5 ÷ 12 В; I _{сс} = 0,3 ÷ 2,0 мА; U _{вх} = -0,3 ÷ 12 В	-10 ÷ +85	2101.8-А
K1294ЕЕ1Н4					Б/к
K1294ЕЕ2Р					2101.8-А
K1294ЕЕ2Н4					Б/к
K1294ЕЕ3Р	TSM1052		U _{сс} = 2,5 ÷ 18 В; I _{сс} = 0,1 ÷ 2,0 мА; U _{вх} = -0,3 ÷ 18 В		2101.8-А
K1294ЕЕ3Н4			Б/к		
K1294ЕЕ4Р	SL71053		2101.8-А		
K1294ЕЕ4Н4			Б/к		
K1294ЕЕ5Р	TSM1052	U _{сс} = 3,2 ÷ 36 В; I _{сс} = 0,1 ÷ 2,0 мА; U _{вх} = -0,3 ÷ 36 В	2101.8-А		
K1294ЕЕ5Н4		Б/к			

• Таймеры

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Диапазон раб. температур, °С	Корпус
KP512PC5		Временное устройство с переменным коэффициентом деления	-45 ÷ +85	2102.14-1
KP512PC6		Временное устройство с переменным коэффициентом деления	-45 ÷ +85	2102.14-1
KP512PC10	M5009	Временное устройство с переменным коэффициентом деления	-60 ÷ +100	238.16-2
KA512PC13(A-E)	e1444	Схема управления шаговым двигателем для электронно-механических кварцевых часов со звуковым сигналом, встроенным стабилизатором питания генератора, обеспечивающим повышенную точность хода при разряде элементов питания (tw/fc): для А – 31,22 мс/0,5 Гц, для Б – 46,8 мс/0,5 Гц, для В – 15,6 мс/0,5 Гц, для Г – 46,8 мс/0,025 Гц, для Д – 31,25 мс/0,025 Гц, для Е – 1000 мс/0,5 Гц)	-10 ÷ +85	4103.8-1
KP512BII1	MC146818	Таймер часов реального времени	-10 ÷ +70	2142.24-A
KA512BII1	MCM6818	Таймер часов реального времени	-10 ÷ +70	4222.48-2

• Преобразователи напряжения

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Характеристики	Диапазон рабочих температур, °С	Корпус
ЭКР1087EУ1	TDA4605-02	Схема управления импульсным стабилизатором	U _{сс} = 8,0 ÷ 14 В, Ток потребления: - при запуске ≤1,5 мА - включенной микросхемы ≤6,0 мА	0 ÷ +70	2101.8-A
IL3842ANF IL3842BNF	UC3842AN	ШИМ-контроллер для источников питания	U _{сс} = 11,5 ÷ 25 В, Ток потребления: - до включения ≤1,0 мА - после включения ≤17 мА Порог срабатывания: V _{th} = 14,5 ÷ 17,5В, ШИМ 0 ÷ 94 % для IL3842BNF I _{сс} start ≤ 0,12 мА	0 ÷ +70	2101.8-A
K1033EУ25P	UC3843AN	ШИМ-контроллер для источников питания	U _{сс} = 7,0 ÷ 25 В, Ток потребления: - до включения ≤1,0 мА - после включения ≤17 мА Порог срабатывания: V _{th} = 7,8 ÷ 9,0 В, ШИМ 0 ÷ 94 %	0 ÷ +70	2101.8-A
K1033EУ25T	UC3843AD				
IL3844NF	UC3844AN	ШИМ-контроллер для источников питания	U _{сс} = 11,5 ÷ 25 В, Ток потребления: - до включения ≤1,0 мА - после включения ≤17 мА Порог срабатывания: V _{th} = 14,5 ÷ 17,5 В, ШИМ 0 ÷ 50 %	0 ÷ +70	2101.8-A
IL3845NF	UC3845AN	ШИМ-контроллер для источников питания	U _{сс} = 11,5 ÷ 25 В, Ток потребления: - до включения ≤1,0 мА - после включения ≤17 мА Порог срабатывания: V _{th} = 7,8 ÷ 9,0 В, ШИМ 0 ÷ 50 %	0 ÷ +70	2101.8-A
K1301ПН1P	ICL7660CPA	КМОП-преобразователь положительного напряжения в отрицательное	I _{сс} ≤ 500 мкА (U _{сс} = 5 В, R _l = ∞)	-10 ÷ +70	2101.8-A
K1301ПН1T	ICL7660CSA				4303Ю.8-A
K1301ПН1H4					Б/к
K1301ПН2P	ICL7660EPA				2101.8-A
K1301ПН2T	ICL7660ESA				4303Ю.8-A
K1301ПН2H4					Б/к

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

• Преобразователи напряжения (продолжение)

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Характеристики	Диапазон рабочих температур, °С	Корпус
IZ1509-33	AP1509-3.3V	Компенсирующий ШИМ преобразователь напряжения постоянного тока	Fosc=150 кГц, Iout=2 А, VIN=4,5÷22 В, IстBY=70 мкА, Vout=3,3/5/12/1,23÷18 В, n=78/83/90/76, DC=100 %	-10 ÷ 70	Б/к
IZ1509-50	AP1509-5V				
IZ1509-12	AP1509-12V				
IZ1509-adj	AP1509-ADJ				

• Генераторы мелодии

Обозначение	Максимальное число мелодий (нот)	Uсс, В	Iсс, мкА		Корпус Диапазон рабочих темпер., °С
			воспроизведения мелодии	остановка	
BT8028-xx*	16 (64)	1,3 –3,3	60	0,5	КТ-26 -10 ÷ +50

* xx - номер кодировки, определяющий мелодию

• Источники опорного напряжения

Обозначение	Прототип	Функциональное назначение	Iк, мА	UкА, В	UREF, В	Точность, %	Диапазон раб. темпер, °С	Корпус		
K1242EP1AP*	TL431CLP	Регулируемый стабилизатор	1,0÷100	36	2,423÷2,567	2,0	-10 ÷ +70	КТ-26 4303Ю.8-А		
K1242EP1AT	TL431CD									
K1242EP1BP*	TL431ACLP									
K1242EP1BT	TL431ACD				2,453÷2,537	1,0				
K1242EP1BP*	TL431BCLP									
K1242EP1BT	TL431BCD									
K1242EP1GP	TL431ILP				2,475÷2,515	0,5	2,410÷2,580	2,0	-45 ÷ +85	КТ-26
K1242EP1DP	TL431AILP									
K1242EP1EP	TL431BILP									
IZL431LB	APL431LB	Регулируемый стабилизатор	1,0÷100	18	1,228÷1,252	1,0	-10 ÷ +70	Б/к		
IZ17431	HA17431VLP	Регулируемый стабилизатор	1,0÷100	36	2,475÷2,525	1,0	-10 ÷ +70	Б/к		
K142EP2ПИМ	TL432LP	Регулируемый стабилизатор	1,0÷100	18	1,215÷1,265	2,0	-10 ÷ +70	КТ-26		
K142EP2Н4ИМ								Б/к		

* - возможна поставка в корпусе КТ-46А (SOT-23)

• Микросхемы вольт-детекторов

Обозначение	Прототип	Напряжение детектирования Uотп., В	Макс. входное напряжение Ui max, В	Макс. выходной ток низкого уровня Iol max, мА	Рассеиваемая мощность P max, Вт	Ток потребления Iсс, мкА	Корпус Диапазон раб. темпер., °С
K1274СП21П	KIA7021	2,03 ÷ 2,17	1,0 ÷ 15	≤16	0,5	50	КТ-26 -25 ÷ +70
K1274СП23П	KIA7023	2,23 ÷ 2,37					
K1274СП25П	KIA7025	2,43 ÷ 2,57					
K1274СП27П	KIA7027	2,63 ÷ 2,77					
K1274СП29П	KIA7029	2,83 ÷ 2,97					
K1274СП31П	KIA7031	3,03 ÷ 3,17					
K1274СП33П	KIA7033	3,23 ÷ 3,37					
K1274СП36П	KIA7036	3,53 ÷ 3,67					
K1274СП37П	KIA7037	3,63 ÷ 3,77					
K1274СП39П	KIA7039	3,83 ÷ 3,97					
K1274СП42П	KIA7042	4,13 ÷ 4,27					
K1274СП45П	KIA7045	4,43 ÷ 4,57					

• Стабилизаторы напряжения

Обозначение	Прототип	Ивых. макс., А	Увых., В	Погрешность Увых., %	Диапазон рабочих температур, °С	Корпус
стабилизаторы напряжения положительной полярности						
КР1181ЕН(5/6/8/9/12/15/18/24)А	LM78LxxACZ	0,1	5/6/8/9/12/15/18/24	5,0	-10 ÷ +70	КТ-26
КР1181ЕН(5/6/8/9/12/15/18/24)Б				10		
К1285ЕР1П	LM317LZ	0,1	per. 1,2÷37	0,7	-10 ÷ +125	КТ-26
К1235ЕН3АП	LM2931Z-3.3	0,1	3,3	5,0	-40 ÷ +125	КТ-26
К1235ЕН3БП	LM2931AZ-3.3			3,8		
IL2931Т-(5/9)	LM2931Т-(5/9)	0,1	5/9	5,0	-40 ÷ +125	КТ-28-2
IL2931АТ-(5/9)	LM2931АТ-(5/9)			3,8		
IL2931Z-(5/9)	LM2931Z-(5/9)	0,1	5/9	5,0	-40 ÷ +125	КТ-26
IL2931AZ-(5/9)	LM2931AZ-(5/9)			3,8		
К1280ЕН(3/5)П	LM3480IM-(3/5)	0,1	3,3/5	4,0	-10 ÷ +70	КТ-26
К1280ЕН(3/5)Н4	(SOT-23)					Б/к
К1268ЕН(3/5)АП	LP2954IT	0,25	3,3/5	1,0	-40 ÷ +125	КТ-28-2
К1268ЕН(3/5)АН4						Б/к
К1332ЕН(5/6/7/8/9/12/15/18/24)Т	L78MxxCDT	0,5	5/6/7/8/9/12/15/18/24	2,0	-45 ÷ +85	КТ-89
К1332ЕН(5/6/7/8/9/12/15/18/24)Н4						Б/к
К1332ЕН(5/6/7/8/9/12/15/18/24)П						КТ-27
КР142ЕН8Б		0,7	12	1,0	-45 ÷ +70	КТ-28-2
К1283ЕН(1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/5)П	UR233-xx (TO-220/3)	0,8	1,5/1.8/2.5/2.85/3.3/5	1,0	-10 ÷ +125	КТ-27
К1283ЕН(1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/5)Н4						Б/к
К1283ЕР1П						КТ-27
К1283ЕР1Н4						Б/к
КР1180ЕН(5/6/8/9/12/15/18/20/24)А	LM78xxACT	1,0	5/6/8/9/12/15/18/20/24	2,0	-10 ÷ +70°	КТ-28-2
КР1180ЕН(5/6/8/9/10/12/15/18/20/24)Б	LM78xxCT			4,0		
КР1180ЕН(5/6/8/9/12/15/18/20/24)В					-45 ÷ +70	
КР1180ЕН(5/6/8/9/12/15/18/20/24)А1	LM78xxAR	1,0	5/6/8/9/12/15/18/20/24	2,0	-10 ÷ +70	КТ-89
КР1180ЕН(5/6/8/9/10/12/15/18/20/24)Б1	LM78xxIR			4,0		
КР1180ЕН(5/6/8/9/12/15/18/20/24)В1						
К1261ЕН(5/6/8/9/12/15/18/24)П	78FxxC	1,0	5/6/8/9/12/15/18/24	4,0	-10 ÷ +70	КТ-27
К1254ЕН1(В/А/Б/П)	LD1117Axx	1,0	1,2/1,5/1,8	1,0	-10 ÷ +100	КТ-28-2
К1254ЕН1(В/А/Б/П)П1						КТ-27
К1254ЕН1(В/А/Б/Т)	AMS1117CD-xx					КТ-89
К1254ЕН1(В/А/Б)Н4						Б/к
К1254ЕН2(А/Б/П)	LD1117Axx		КТ-28-2			
К1254ЕН2(А/Б/П)П1			КТ-27			
К1254ЕН2(А/Б/Т)	AMS1117CD-xx		КТ-89			
К1254ЕН2(А/Б)Н4			Б/к			
К1254ЕН3АП	LD1117A33		КТ-28-2			
К1254ЕН3АП1			КТ-27			
К1254ЕН3АТ	AMS1117CD-3.3		КТ-89			
К1254ЕН3АН4			Б/к			
К1254ЕН5АП	LD1117A50		КТ-28-2			
К1254ЕН5АП1			КТ-27			
К1254ЕН5АТ	AMS1117CD-5.0		КТ-89			
К1254ЕН5АН4			Б/к			
К1254ЕР1П	LD1117A		КТ-28-2			
К1254ЕР1П1			КТ-27			
К1254ЕР1Т	AMS1117CD		КТ-89			
К1254ЕР1Н4			Б/к			
К1267ЕН(5/12)П	LM2940CT-xx	1,0	5/12	3,0	-10 ÷ +120	КТ-28-2
К1267ЕН(5/12)Н4						Б/к
ILS1117A(1.2/1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/5)	S1117-xxPI	1,0	1.2/1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/5	1,5	-10 ÷ +100	КТ-28-2
IZS1117A(1.2/1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/5)						Б/к
ILS1117A						КТ-28-2
IZS1117A						Б/к
К1341ЕР1Н4	LM39102	1,0	per. 1,24	1,0	-40 ÷ +125	Б/к
КР142ЕН5А	μA7805C	1,5	5,0	1,0	-45 ÷ +70	КТ-28-2
К1234ЕН3АП	LT1086CT-3.3	1,5	3,3	1,0	0 ÷ +125	КТ-28-2
К1317ЕН2.5Н4	FAN1950	1,5	2,5	2,0	-10 ÷ +125	Б/к
К1353ЕН1.8Н4	FAN1951	1,5	1,8	2,0	-10 ÷ +100	Б/к



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

• Стабилизаторы напряжения (продолжение)

Обозначение	Прототип	Ивых. макс., А	Увых., В	Погрешность Увых., %	Диапазон рабочих температур, °С	Корпус
стабилизаторы напряжения положительной полярности						
К1300ЕН(1.2/1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/3.6/5)П	LT1085-xx	3,0	1.2/1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/3.6/5	1,0	-10 ÷ +85	КТ-28-2
К1300ЕН(1.2/1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/3.6/5)Н4			/5			Б/к
К1300ЕР1П	LT1085-ADJ	3,0	per. 1,25÷5,0	1,0	-10 ÷ +100	КТ-28-2
К1300ЕР1Н4						Б/к
К1249ЕР1П	LT1085СТ	3,0	per. 1,5÷30	1,0	-10 ÷ +100	Б/к
К1320ЕН(1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/3.6/5)П	LT1084Т-xx	5,0	1,5/1.8/2.5/2.85/3.3/3.6/5	1,5	-10 ÷ +85	КТ-28-2
К1320ЕР1П	LT1084Т-ADJ		per. 1,25÷8,5			
К1282ЕН(1.5/1.8/2.5/2.85/3.3/3.6/5)П	LT1084Т-xx	5,0	1,5/1.8/2.5/2.85/3.3/3.6/5	1,0	-10 ÷ +125	КТ-28-2
К1282ЕР1П	LT1084Т-ADJ		per. 1,25÷10			
К1248ЕР1П	LT1084СТ	5,5	per. 1,5÷30	1,0	-10 ÷ +100	КТ-28-2
К1247ЕР1С	LT1083СК	7,5	per. 1,5÷30	1,0	-10 ÷ +100	Б/к
К1246ЕР1П	LT1581СТ7	10	per. 2,613÷13	0,5	-10 ÷ +125	1505Ю.7
К1246ЕР1Н4						-А
стабилизаторы напряжения отрицательной полярности						
КР1199ЕН(5.6/8/9/12/15/18/24)А	LM79L05 ACZ	0,1	5/6/8/9/12/15/18/24	5,0	-10 ÷ +70	КТ-26
КР1199ЕН(5.6/8/9/12/15/18/24)Б				10		
КР1179ЕН(5/6/8/9/12/15/18/20/24)А	LM7905ACT	1,0	5/6/8/9/12/15/18/20/24	2,0	-10 ÷ +70	КТ-28-2
КР1179ЕН(5/6/8/9/12/15/18/20/24)Б	LM7905СТ			4,0		
КР1179ЕН(5/6/8/9/12/15/18/20/24)В	LM7905BT				-45 ÷ +70	

• Стабилитроны малой мощности серий BZV55C, ZMM в корпусе mini-MELF

Тип стабилитрона	Наименование параметра, режим измерения, единица измерения									
	Напряжение стабилизации			Дифференциальное сопротивление, не более		Постоянный обратный ток при обратном напряжении, не более		Температурный коэфф. напряжения стабилизации	Максимальный ток стабилизации	Максим. мощность рассеивания
	U _{ст} , В			r _{ст} , Ом	r _{ст.к.} , Ом	I _{обр} , мкА	U _{обр} , В	α _{U_{ст}} , %/°С	I _{ст.макс} , мА	P _{макс} , мВт
	мин.	ном.	макс.	при I _Z =5 мА						
BZV55-C2V4, ZMM2.4	2,28	2,4	2,56	85	600	50,0	1,0	-0,070	150	500
BZV55-C2V7, ZMM2.7	2,5	2,7	2,9	85	600	10,0	1,0	-0,070	135	500
BZV55-C3V0, ZMM3.0	2,8	3,0	3,2	85	600	4,0	1,0	-0,070	125	500
BZV55-C3V3, ZMM3.3	3,1	3,3	3,5	85	600	2,0	1,0	-0,065	115	500
BZV55-C3V6, ZMM3.6	3,4	3,6	3,8	85	600	2,0	1,0	-0,060	105	500
BZV55-C3V9, ZMM3.9	3,7	3,9	4,1	85	600	2,0	1,0	-0,050	95	500
BZV55-C4V3, ZMM4.3	4,0	4,3	4,6	75	600	1,0	1,0	-0,025	90	500
BZV55-C4V7, ZMM4.7	4,4	4,7	5,0	60	600	0,5	1,0	-0,010	85	500
BZV55-C5V1, ZMM5.1	4,8	5,1	5,4	35	550	0,1	1,0	+0,015	80	500
BZV55-C5V6, ZMM5.6	5,2	5,6	6,0	25	450	0,1	1,0	+0,025	70	500
BZV55-C6V2, ZMM6.2	5,8	6,2	6,6	10	200	0,1	2,0	+0,035	64	500
BZV55-C6V8, ZMM6.8	6,4	6,8	7,2	8	150	0,1	3,0	+0,045	58	500
BZV55-C7V5, ZMM7.5	7,0	7,5	7,9	7	50	0,1	5,0	+0,050	53	500
BZV55-C8V2, ZMM8.2	7,7	8,2	8,7	7	50	0,1	6,0	+0,050	47	500
BZV55-C9V1, ZMM9.1	8,5	9,1	9,6	10	50	0,1	7,0	+0,060	43	500
BZV55-CV10, ZMM10	9,4	10,0	10,6	15	70	0,1	7,5	+0,070	40	500
BZV55-CV11, ZMM11	10,4	11,0	11,6	20	70	0,1	8,5	+0,070	36	500
BZV55-CV12, ZMM12	11,4	12,0	12,7	20	90	0,1	9,0	+0,070	32	500
BZV55-CV13, ZMM13	12,4	13,0	14,1	26	110	0,1	10,0	+0,070	29	500
BZV55-CV15, ZMM15	13,8	15,0	15,6	30	110	0,1	11,0	+0,070	27	500
BZV55-CV16, ZMM16	15,3	16,0	17,1	40	170	0,1	12,0	+0,070	24	500
BZV55-CV18, ZMM18	16,8	18,0	19,1	50	170	0,1	14,0	+0,070	21	500
BZV55-CV20, ZMM20	18,8	20,0	21,2	55	220	0,1	15,0	+0,070	20	500
BZV55-CV22, ZMM22	20,8	22,0	23,3	55	220	0,1	17,0	+0,070	18	500
BZV55-CV24, ZMM24	22,8	24,0	25,6	80	220	0,1	18,0	+0,080	16	500
BZV55-CV27, ZMM27	25,1	27,0	28,9	80	220	0,1	20,0	+0,080	14	500
BZV55-CV30, ZMM30	28,0	30,0	32,0	80	220	0,1	22,0	+0,080	13	500
BZV55-CV33, ZMM33	31,0	33,0	35,0	80	220	0,1	24,0	+0,080	12	500
BZV55-CV36, ZMM36	34,0	36,0	38,0	80	220	0,1	27,0	+0,080	11	500
	при I _Z = 2,5 мА							при I _Z = 2,5 мА		
BZV55-CV39, ZMM39	37,0	39,0	41,0	90	500	0,1	30,0	+0,080	10	500
BZV55-CV43, ZMM43	40,0	43,0	46,0	90	600	0,1	33,0	+0,080	9,2	500
BZV55-CV47, ZMM47	44,0	47,0	50,0	110	700	0,1	36,0	+0,080	8,5	500
BZV55-CV51, ZMM51	48,0	51,0	54,0	110	700	0,1	39,0	+0,080	7,8	500

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

• Стабилитроны импульсные серии 2С487 в стеклянном корпусе КД-34

Стабилитроны ГОСТ 18472-88 предназначены для работы в аппаратуре специального назначения.

Стабилитроны предназначены как для ручной, так и для автоматизированной сборки аппаратуры, установочная группа 6 по ГОСТ РВ 20.39.412-97.

Основные электрические параметры приведены при $T_{окр.ср.} = \text{плюс } 25^{\circ}\text{C}$.

Масса стабилитрона – не более 0,04 г.

Наработка не менее 80 000 ч.

Гарантийный срок – 25 лет.

Тип стабилитрона	Наименование параметра, режим измерения, единица измерения									
	Напряжение стабилизации			Дифференциальное сопротивление, не более		Постоянный обратный ток при обратном напряжении, не более		Температурный коэфф. напряжения стабилизации	Максимальный ток стабилизации	Максим. мощность рассеивания
	$U_{ст}, \text{ В}$			$r_{ст}, \text{ Ом}$	$r_{ст.к.}, \text{ Ом}$	$I_{обр}, \text{ мкА}$	$U_{обр}, \text{ В}$	$\alpha_{U_{ст}}, \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$	$I_{ст.макс}, \text{ МА}$	$P_{max}, \text{ мВт}$
	мин.	ном.	макс.							
	при $I_Z=5 \text{ МА}$			при $I_Z=5 \text{ МА}$	при $I_{ст}=1 \text{ МА}$			при $I_Z=5 \text{ МА}$		
2С487А	2,8	3,0	3,2	95	600	10,0	1,0	-0,070	-	-
2С487Б	3,1	3,3	3,5	95	600	5,0	1,0	-0,065	-	-
2С487В	3,4	3,6	3,8	90	600	5,0	1,0	-0,060	-	-
2С487Г	3,7	3,9	4,1	90	600	3,0	1,0	-0,050	-	-
2С487Д	4,0	4,3	4,6	90	600	3,0	1,0	-0,025	-	-
2С487Е	4,4	4,7	5,0	80	500	3,0	2,0	+0,010	-	-
2С487Ж	4,8	5,1	5,4	60	480	2,0	2,0	+0,015	-	-
2С487И	5,2	5,6	6,0	40	400	1,0	2,0	+0,025	-	-
2С487К	5,8	6,2	6,6	10	150	3,0	4,0	+0,035	-	-
2С487Л	6,4	6,8	7,2	15	80	2,0	4,0	+0,045	-	-
2С487М	7,0	7,5	7,9	15	80	1,0	5,0	+0,050	-	-
2С487Н	7,7	8,2	8,7	15	80	0,7	5,0	+0,050	-	-
2С487П	8,5	9,1	9,6	15	100	0,5	6,0	+0,060	-	-
2С487Р	9,4	10,0	10,6	20	150	0,2	7,0	+0,070	-	-
2С487С	10,4	11,0	11,6	20	150	0,1	8,0	+0,070	-	-
2С487Т	11,4	12,0	12,7	25	150	0,1	8,0	+0,070	-	-

• Диоды импульсные

Тип	Uпр, В	Iпр, МА	Iобр, мкА	Uобр, макс, В	Tвос, нс	Сд, пФ	Тип корпуса
LL4147	1,0	30	5,0	30	10,0	6,0	miniMELF
LL4148	1,0	10	5,0	75	4,0	4,0	miniMELF
LL4448	1,0	100	5,0	75	4,0	4,0	miniMELF

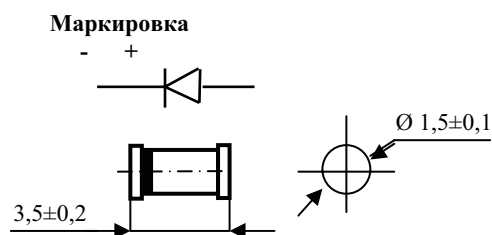
• Диоды-генераторы шума в корпусе miniMELF

Тип	Постоянное напряжение $U_{ш}, \text{ В}$ при токе 100 мкА	Спектральная плотность напряжения шума, $S_U, \text{ мкВ}/\sqrt{\text{Гц}}$ при токе 50 мкА, не менее	Граничная частота $f_{гр}, \text{ МГц}$ при токе 50 мкА, не менее	Неравномерность спектральной плотности напряжения шума, $\delta S_U, \text{ дБ}$ при токе 50 мкА, не более
ND 101L	7,0 – 11,0	70	0,1	4,0
ND 102L	7,0 – 11,0	50	0,5	4,0
ND 103L	6,0 – 9,0	30	1,0	3,0
ND 104L	6,0 – 9,0	3,0	3,0	3,0

• Диоды – генераторы шума серии ND100, ND201L



Корпус КД-34 ГОСТ 18472-88 (miniMELF)



Полоса черного цвета со стороны катода

Упаковка
В блистерную ленту

Кремниевые планарные диоды-генераторы шума ND101L, ND102L, ND103L, ND104L, ND201L в стеклянном корпусе КД-34 ГОСТ 18472-88 (miniMELF) предназначены для работы в аппаратуре широкого применения в качестве источника шума.

Технические характеристики

Тип	Постоянное напряжение, $U_{ш}$, при токе 100 мкА, В	Спектральная плотность напряжения шума, S при токе 50 мкА, мкВ/ $\sqrt{\text{Гц}}$, не менее	Граничная частота, $f_{гр}$, при токе 50 мкА, МГц, не менее	Неравномерность спектральной плотности напряжения шума, $\delta S_{ш}$, при токе 50 мкА, дБ, не более
ND101L	7,0 – 11,0	70	0,1	4,0
ND102L	7,0 – 11,0	50	0,5	4,0
ND103L	6,0 – 9,0	30	1,0	3,0
ND104L	6,0 – 9,0	3,0	3,0	3,0
ND201L	7,0 – 10,0	0,1	10,0	4,0

Примечание – Значения параметров приведены при $T_{окр.ср.} = +25^{\circ}\text{C}$

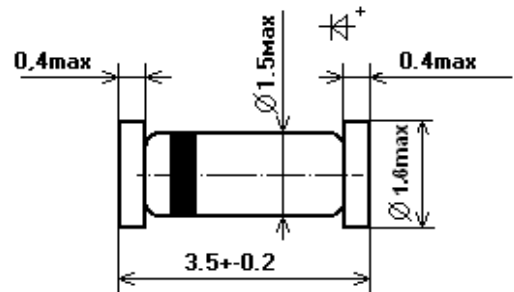
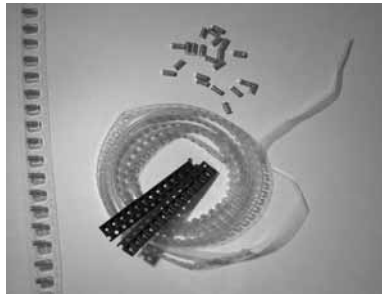
Диод изготавливают в исполнении, пригодном как для ручной, так и для автоматизированной сборки аппаратуры.

Масса диода не более 0,04 г.

Диапазон рабочих температур от -60°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Наработка не менее 80 000 ч.

- Диоды ограничители напряжения несимметричные
0,2W 6,8-18 и 0,2W 2,7-40



Диоды ограничители напряжения несимметричные 0,2W 6,8-18 и 0,2W 2,7-40 в металлостеклянном корпусе КД-34 ГОСТ 18472-88 (miniMELF) предназначены для защиты цепей электронного оборудования от воздействия импульсных выбросов напряжения (электрических перегрузок) и изготавливаются для нужд народного хозяйства и поставки на экспорт.

Технические характеристики

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра для диодов						Темпе- ратура, °C
		0,2W 6,8-18			0,2W 2,7-40			
		не менее	номин.	не более	не менее	номин.	не более	
Пробивное напряжение, В при $I_{обр} = 1 \text{ мА}$	$U_{проб}$	19,0	21,0	24,0	41,0	46,8	50,0	+25
Постоянное прямое напряжение, В при $I_{пр} = 200 \text{ мА}$	$U_{пр}$	-	-	1,2	-	-	1,2	+25
Постоянный обратный ток, мкА при $U_{обр, макс} = 18 \text{ В}$ при $U_{обр, макс} = 40 \text{ В}$	$I_{обр}$	-	-	5,0	-	-	-	+25
		-	-	-	-	-	5,0	+25

Масса диода не более 0,04 г.

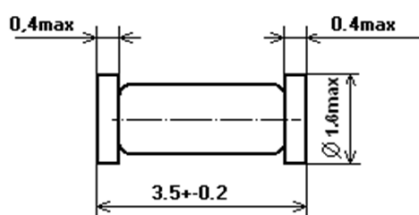
Диапазон рабочих температур от минус 60 °C до плюс 125 °C.

- Диоды импульсные 2Д510А, 2Д522Б, 2Д814А, 2Д814А1, 2Д695А, 2Д695Б, 2Д695В



Кремниевые эпитаксиально-планарные импульсные диоды 2Д510А, 2Д522Б, 2Д814, 2Д814А1, 2Д695А, 2Д695Б, 2Д695В в корпусе КД-3 ГОСТ 18472-88 предназначены для работы в аппаратуре специального назначения. Диод предназначен как для ручной, так и для автоматизированной сборки аппаратуры. Масса диода не более 0,15 г.

•Терморезисторы ТРА-1.1



Терморезисторы, изготовленные на основе монокристаллов синтетического полупроводникового алмаза с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления в металлостеклянном корпусе КД-34 ГОСТ 18472-88 (miniMELF), предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного тока в качестве термочувствительных элементов датчиков измерения температуры, скорости потока жидкости или газа, разрежения и температурной компенсации элементов электрических цепей.

Габаритный чертеж терморезистора приведен на рисунке.

Повышенная рабочая температура среды 125 °С.

Максимальная мощность рассеяния терморезисторов ($P_{\text{макс}}$) при температуре 25 °С не более 0,5 Вт.

Повышенная предельная температура среды 300 °С.

Пониженная рабочая температура среды минус 60 °С.

Пониженная предельная температура среды минус 200 °С.

Изменение температуры среды от минус 60 °С до плюс 125 °С.

Масса терморезистора не более 0,04 г.

Упаковка терморезисторов – россыпью.

ДИОДЫ

• Мощные выпрямительные диоды

Обозначение	I пр.ср. А	I пр. и. нп. А	U обр. и.п. В	I обр.и.п. мА	U пр.и. В	R θ пер-кор °С/Вт	Диапазон раб. температуры	Тип корпуса
Д 104-20-2	20	300	200	3,0	1,35	1,0	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-20-2								
Д 104-20-3	20	300	300	3,0	1,35	1,0	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-20-3								
Д 104-20-4	20	300	400	3,0	1,35	1,0	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-20-4								
Д 104-20-5	20	300	500	3,0	1,35	1,0	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-20-5								
Д 104-20-6	20	300	600	3,0	1,35	1,0	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-20-6								
Д 104-20-7	20	300	700	3,0	1,35	1,0	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-20-7								
Д 104-35-2	35	400	200	5,0	1,35	1,0	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-35-2								
Д 104-35-3	35	400	300	5,0	1,35	0,8	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-35-3								
Д 104-35-4	35	400	400	5,0	1,35	0,8	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-35-4								
Д 104-35-5	35	400	500	5,0	1,35	0,8	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-35-5								
Д 104-35-6	35	400	600	5,0	1,35	0,8	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-35-6								
Д 104-35-7	35	400	700	5,0	1,35	0,8	-60÷+175°С	под запрессовку
Д 204-35-7								
Д 304-20-2	20	300	200	3,0	1,4	1,1	-60÷+160°С	под запрессовку
Д 304-25-2	25	300	200	3,0	1,3	1,0	-60÷+160°С	под запрессовку
Д 304-35-2	35	400	200	3,0	1,3	0,8	-60÷+160°С	под запрессовку

• Диоды выпрямительные

Обозначение	I пр.ср. макс А	I пр. и. нп. А	U обр. В	I обр мкА	U пр.и. В	t обр. вос мкс	Диапазон раб. температуры	Тип корпуса
Д 607-2-2	2	50	200	10	1,3	-	-60÷+85°С	КД-3
Д 607-2-4	2	50	400	10	1,3	-	-60÷+85°С	КД-3
Д 607-2-6	2	50	600	10	1,3	-	-60÷+85°С	КД-3
Д 607-2-8	2	50	800	10	1,3	-	-60÷+85°С	КД-3
Д 607-2-10	2	50	1000	10	1,3	-	-60÷+85°С	КД-3

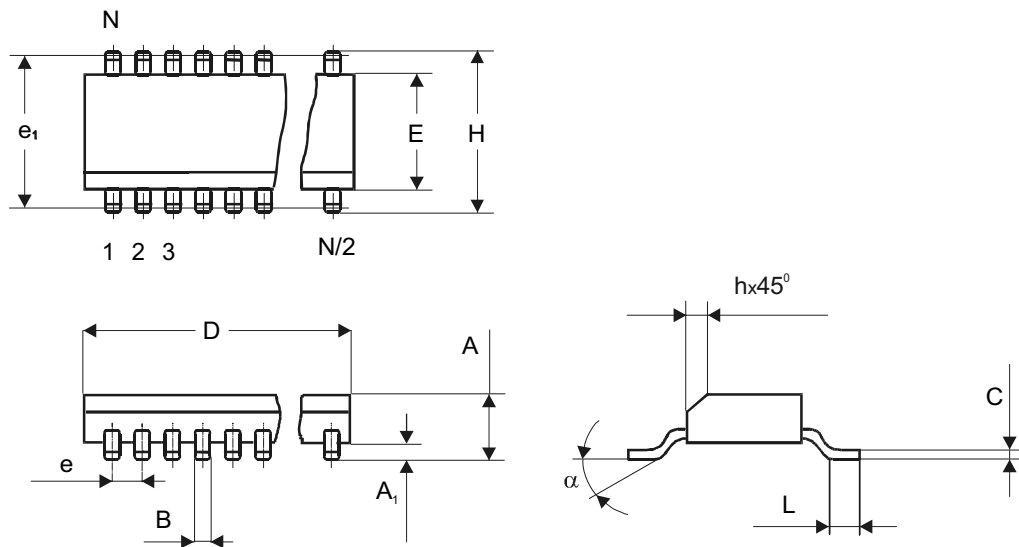
• Мощные выпрямительно - ограничительные диоды (диоды Зенера)

Обозначение	I пр.ср. макс А	I пр. и нп. А	I обр мкА	U побр. В	U обр. и.п. В	U пр.и. В	Диапазон раб. температуры	Тип корпуса
ОД 104-25	25	300	0,25	18÷24	27	1,3	-60÷+160°С	КТ-28
ОД 104-35	35	400	0,25	18÷24	27	1,3	-60÷+160°С	КТ-28
ОД 104-40	40	400	0,25	18÷24	27	1,3	-60÷+160°С	КТ-28
ОД 304-25	25	300	0,25	18÷24	27	1,3	-60÷+160°С	КТ-28
ОД 304-35	35	400	0,25	18÷24	27	1,3	-60÷+160°С	КТ-28

Типы корпусов

Корпуса ИМС пластмассовые

- 8 – 28- выводные пластмассовые SO (D/DW) корпуса

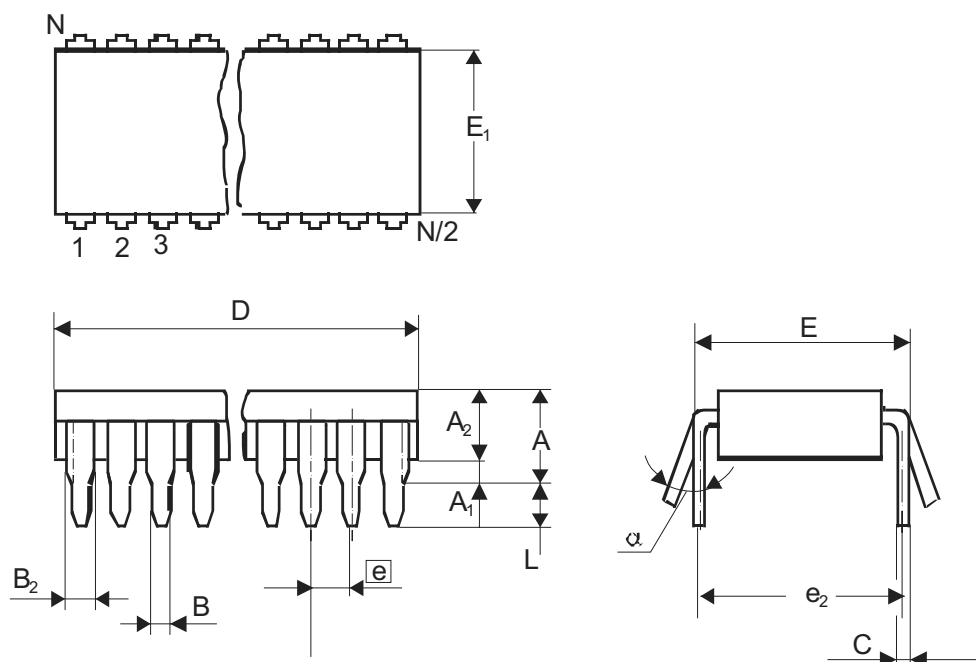


Кол-во выводов, N	8	14	16	16	18	20	24	28	32
Обозначение корпуса по ГОСТ 17467-88	4303Ю.8-A	4306.14-A	4307.16-A	4311Ю.16-A	-	4321.20-B	4322.24-A	4323.28-A	-
JEDEC Аналог	MS-012AA	MS-012AB	MS-012AC	MS-013AA	MS-013AB	MS-013AC	MS-013AD	MS-013AE	MO-119AC
Суффикс	D	D	D	DW	DW	DW	DW	DW	DW
A	min	1,35	1,35	1,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
	max	1,75	1,75	1,75	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
A ₁	min	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	max	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
B	min	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,35
	max	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
C	min	0,19	0,19	0,19	0,23	0,23	0,23	0,23	0,18
	max	0,25	0,25	0,25	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
D	min	4,80	8,55	9,80	10,10	11,35	12,60	15,20	20,62
	max	5,00	8,75	10,00	10,50	11,75	13,00	15,60	20,93
E	min	3,80	3,80	3,80	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
	max	4,00	4,00	4,00	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60
e	nom	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
e ₁	nom	5,72	5,72	5,72	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53
H	min	5,80	5,80	5,80	10,00	10,00	10,00	10,00	10,30
	max	6,20	6,20	6,20	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65
h	min	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,45
	max	0,50	0,50	0,50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
L	min	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,53
	max	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,0
α	min	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°
	max	8°	8°	8°	8°	8°	8°	8°	8°

ТИПЫ КОРПУСОВ

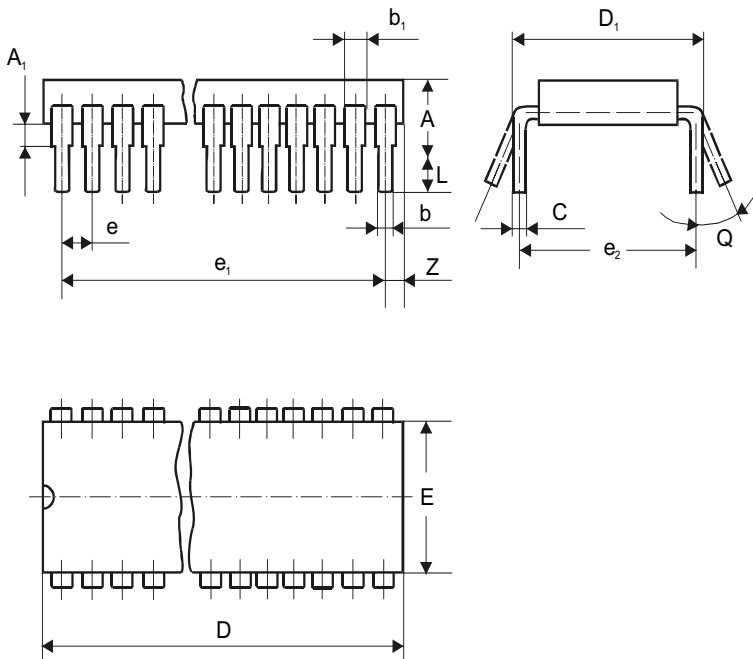
Пластмассовые

• 8 – 64- выводные пластмассовые DIP (N/NS) корпуса



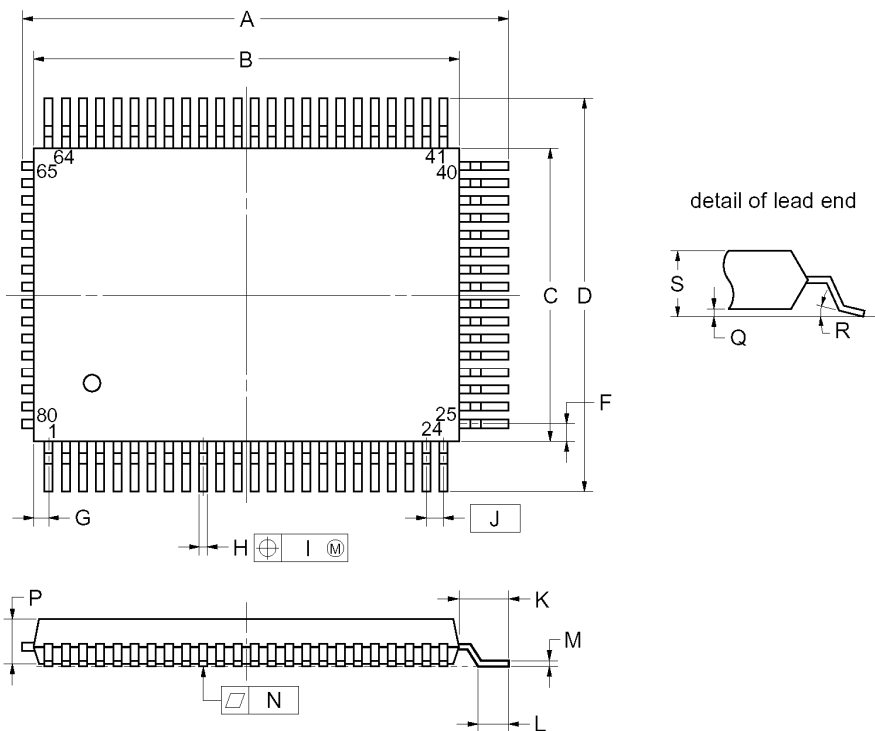
Обозначен. по ГОСТ 17467-88	2101. 8-A	2102Ю. 14-B	2103Ю. 16-D	2104. 18-A	2140. 20-B	2108Ю. 22-A	2142. 24-A	2121. 28-C	2123. 40-C	2171Ю. 42-A	2151Ю. 52-A	2151Ю. 56-A
Кол-во выводов, N	8	14	16	18	20	22	24	28	40	42	52	56
JEDEC Аналог	MS-001BA	MS-001AA	MS-001BB	MS-001AC	MS-001AD	MS-010AA	MS-001AF	MS-011AB	MS-011AC	MS-020AB	MS-020AD	MS-020AE
Суффикс	N	N	N	N	N	N	N	N	N	NS	NS	NS
A	max	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	6,35	6,35	5,08	5,08	5,08
A ₁	min	0,51	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,51	0,51	0,51
A ₂	min	2,05	2,92	2,92	2,92	3,18	2,92	3,18	3,18	3,05	3,05	3,05
	max	5,00	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,57	4,57	4,57
B	min	0,41	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,38	0,38	0,38
	max	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
B ₂	min	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	0,77	0,77	0,89	0,89	0,89
	max	1,80	1,78	1,78	1,78	1,65	1,78	1,78	1,78	1,14	1,14	1,14
C	min	0,33	0,20	0,20	0,20	0,23	0,20	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23
	max	0,34	0,36	0,36	0,36	0,38	0,36	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
D	min	9,32	18,67	18,67	22,35	24,89	27,05	31,24	35,10	50,30	36,58	45,72
	max	10,16	19,69	19,69	23,37	26,92	28,45	32,51	39,70	53,20	37,08	46,23
E	min	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	9,91	7,62	15,24	15,24	15,24	15,24
	max	8,50	8,26	8,26	8,26	8,26	10,80	8,26	15,87	15,87	16,00	16,00
E ₁	min	6,02	6,1	6,1	6,1	6,1	8,38	6,1	12,32	12,32	12,70	12,70
	max	6,60	7,11	7,11	7,11	7,11	9,91	7,11	14,73	14,73	14,48	14,48
e	nom	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	1,778	1,778	1,778
e ₂	nom	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	10,16	7,62	15,24	15,24	15,24	15,24
L	min	3,26	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,54	2,54	2,54
	max	3,74	3,81	3,81	3,81	3,81	4,06	3,81	5,08	5,08	3,56	3,56
α	min	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°
	max	10°	10°	10°	10°	10°	15°	10°	10°	10°	10°	15°

• 24-, 28- выв. пластмассовые DIP корпуса, Метрическая версия



Обозначен. по ГОСТ 17467-88	239.24-2		2121.28-4	
	Размеры, мм			
	min	max	min	max
A		5,5		5,0
A₁	0,51		0,51	
b	0,41	0,55	0,41	0,55
b₁		1,5		1,5
C	0,24	0,34	0,24	0,34
D	30,5	31,5	34,0	35,0
D₁		15,85		15,85
E	13,3	14,0	13,3	14,0
e		2,5		2,5
e₁		27,5		32,5
e₂		15,0		15,0
L	3,26	3,74	3,26	3,74
Z	0,75	2,25	0,75	2,25
Q	5°	15°	5°	15°

• QFP-80

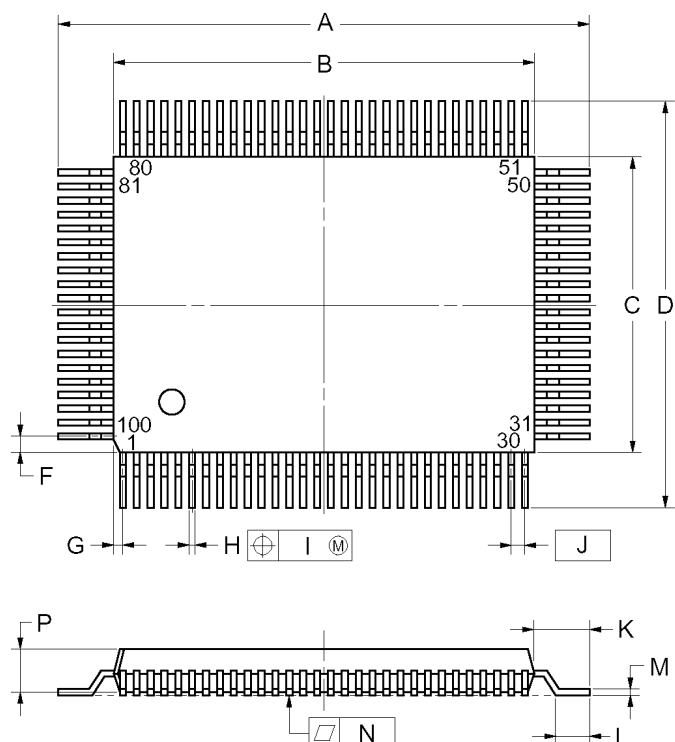


Обозначение	Размеры, мм	
	MIN	MAX
A	21,9	22,7
B	19,8	20,2
C	13,8	14,2
D	17,2	18,0
F	1,0	
G	0,8	
H	0,25	0,45±0,10
I	0,15	
J	0,8 (T.P.)	
K	1,6	2,0
L	0,6	1,0
M	0,15	
N	0,10	
P	2,7	
Q	0	0,2
R	0°	10°
S	-	3,0

ТИПЫ КОРПУСОВ

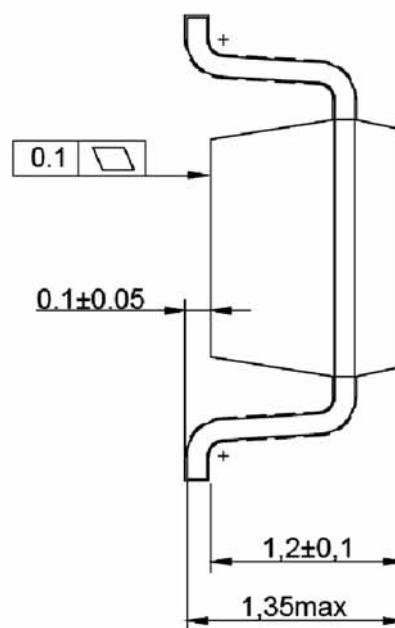
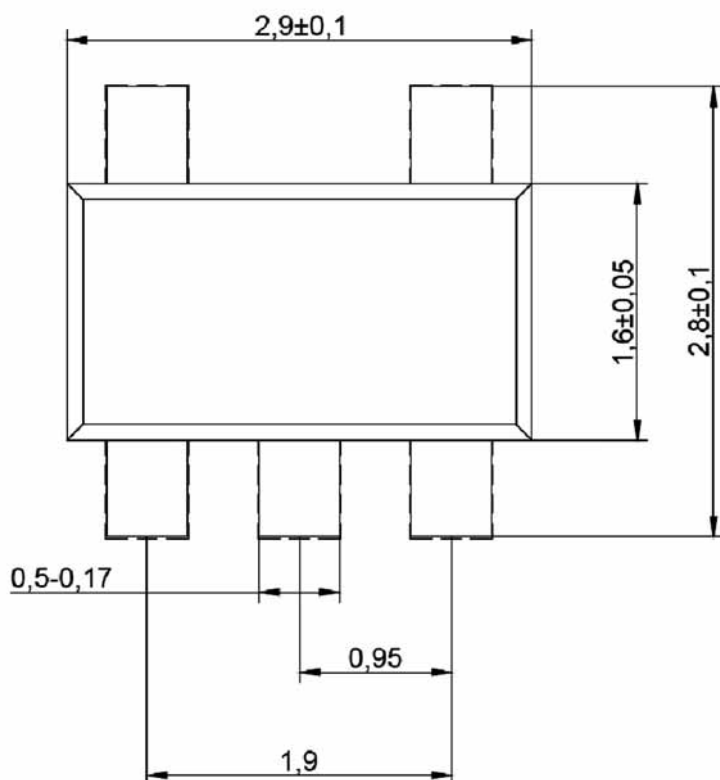
Пластмассовые

• QFP-100

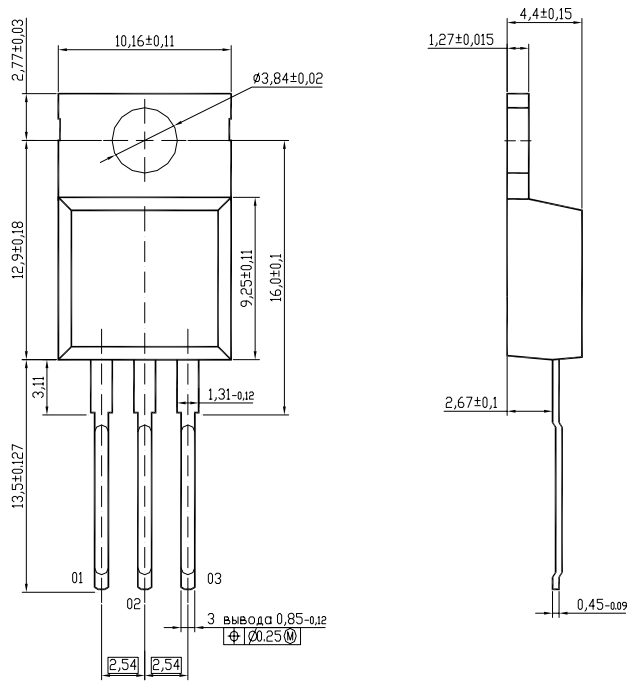


Обозначение	Размеры, мм	
	MIN	MAX
A	23,0	23,4
B	19,8	20,2
C	13,0±0,2	14,2
D	17,0	17,4
F	0,8	
G	0,6	
H	0,20	0,40
I	0,15	
J	0,65 (Т.Р.)	
K	1,4	1,8
L	0,6	1,0
M	0,05	0,25
N	0,10	
P	2,7	
Q	0,125±0,075	0,125±0,075
R	0°	10°
S	-	3,0

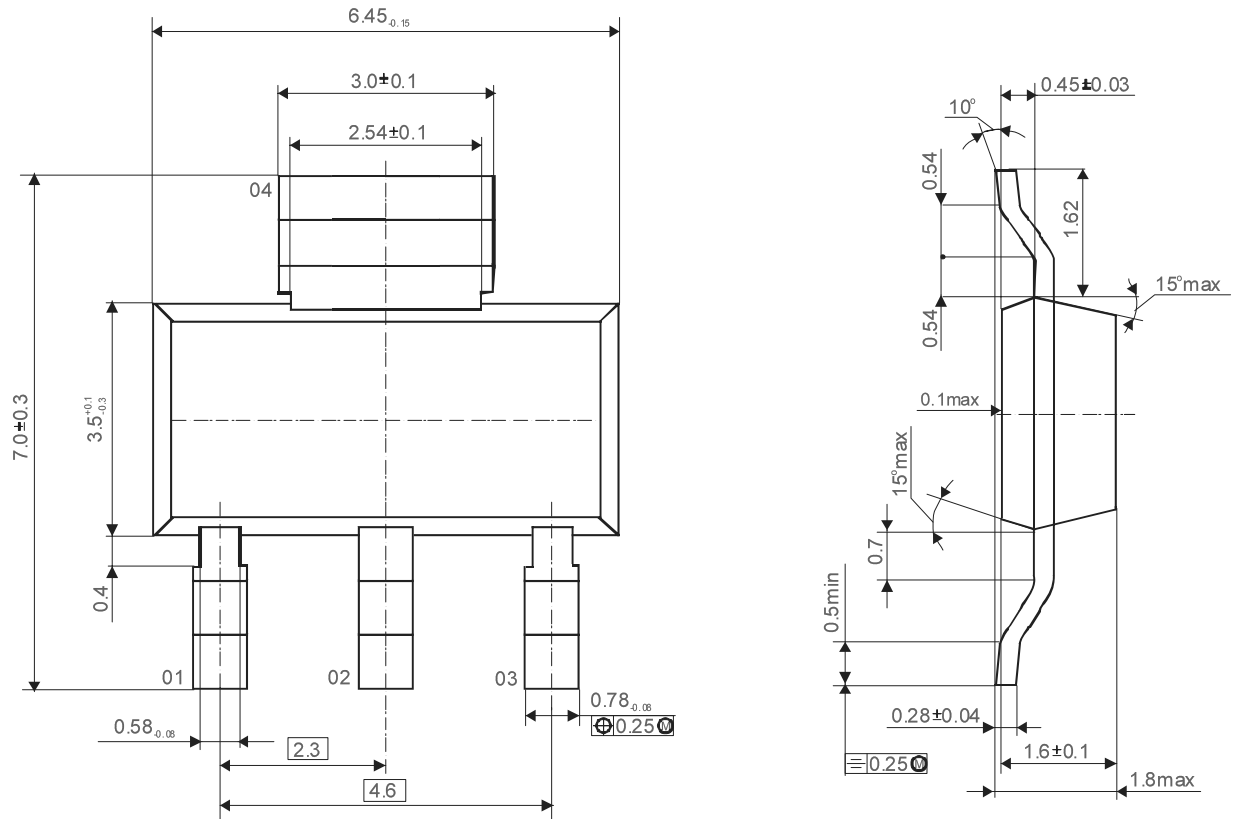
• SOT25



● TO-220AB/3



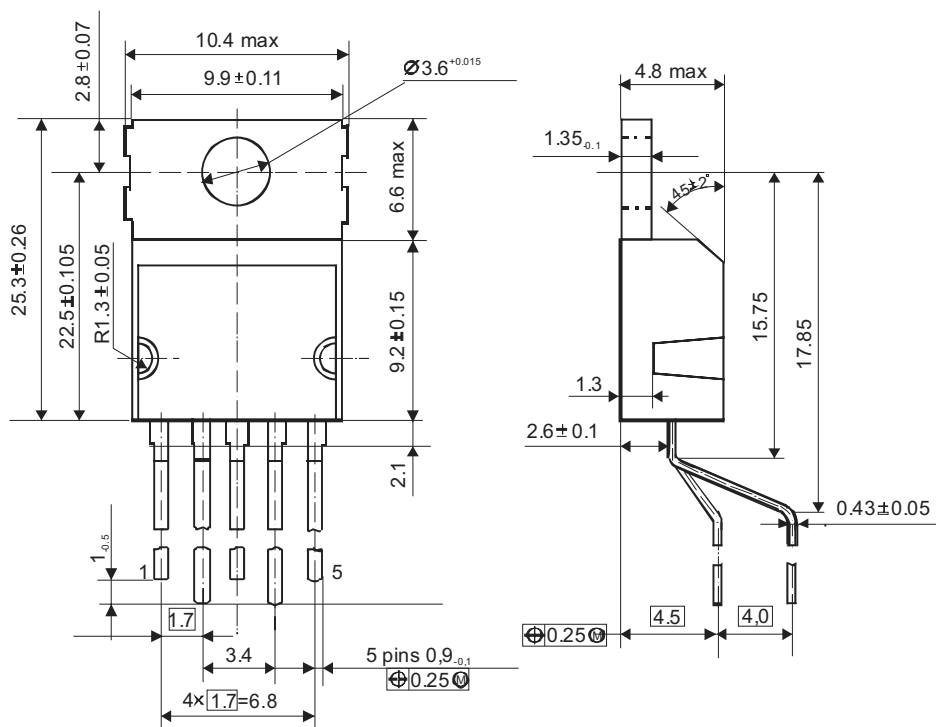
● 4302Ю.4-A (P-SOT223-4-1, P-SOT223-4-2)



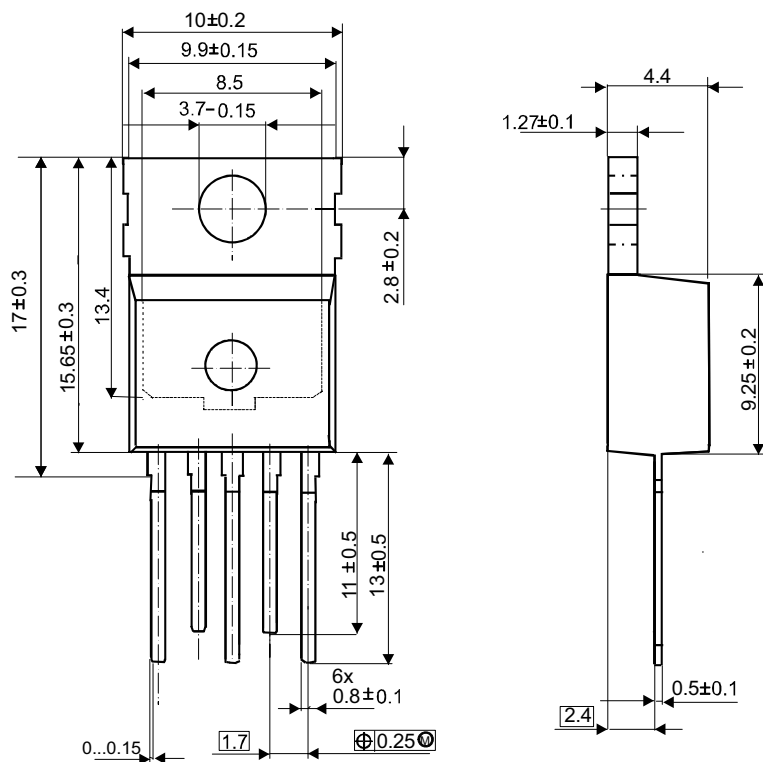
ТИПЫ КОРПУСОВ

Пластмассовые

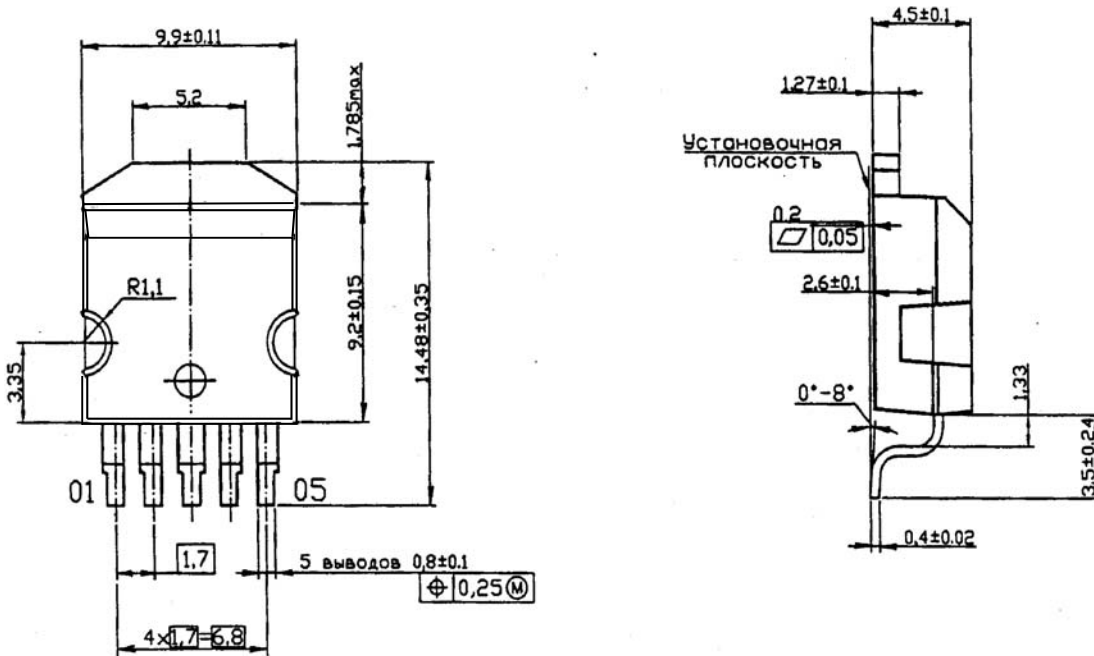
• 1501.5-3 (P-TO-220-5-11)



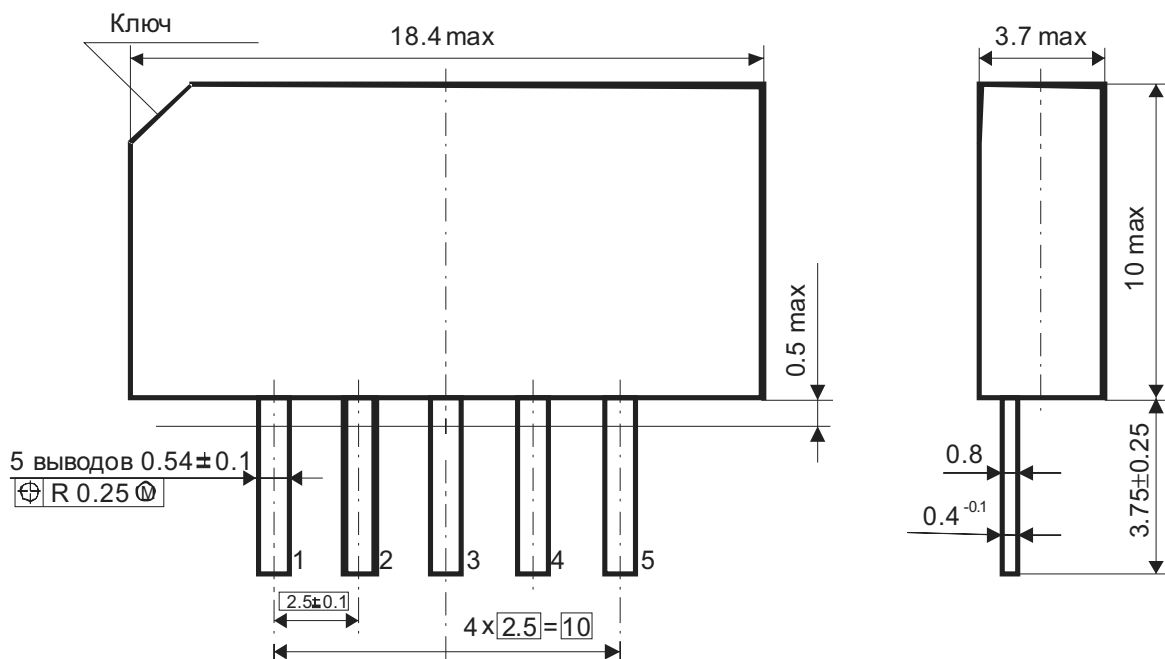
• 1501.5-4 (P-TO-220-5-12, TO-220AB/5)



• 1501Ю.5-A (P-TO-263-5-1)



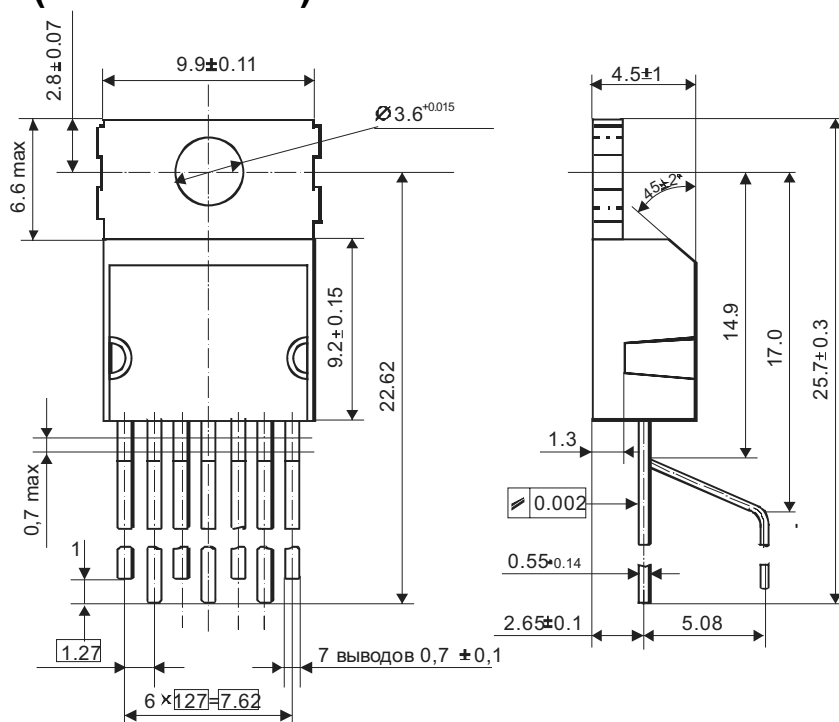
• TS 59M (SIP 5)



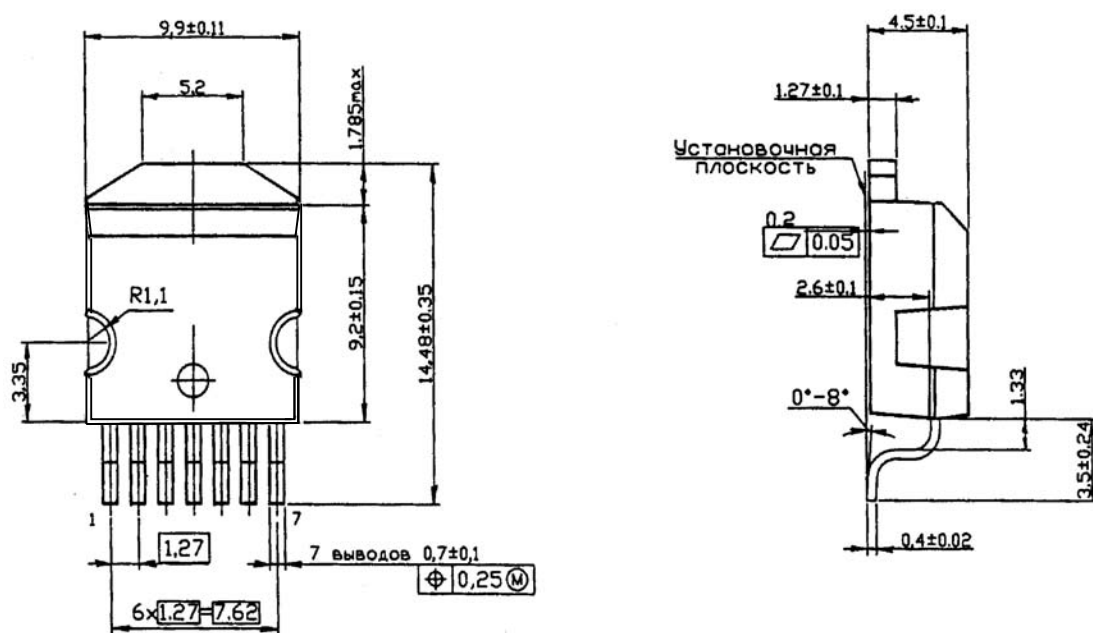
ТИПЫ КОРПУСОВ

Пластмассовые

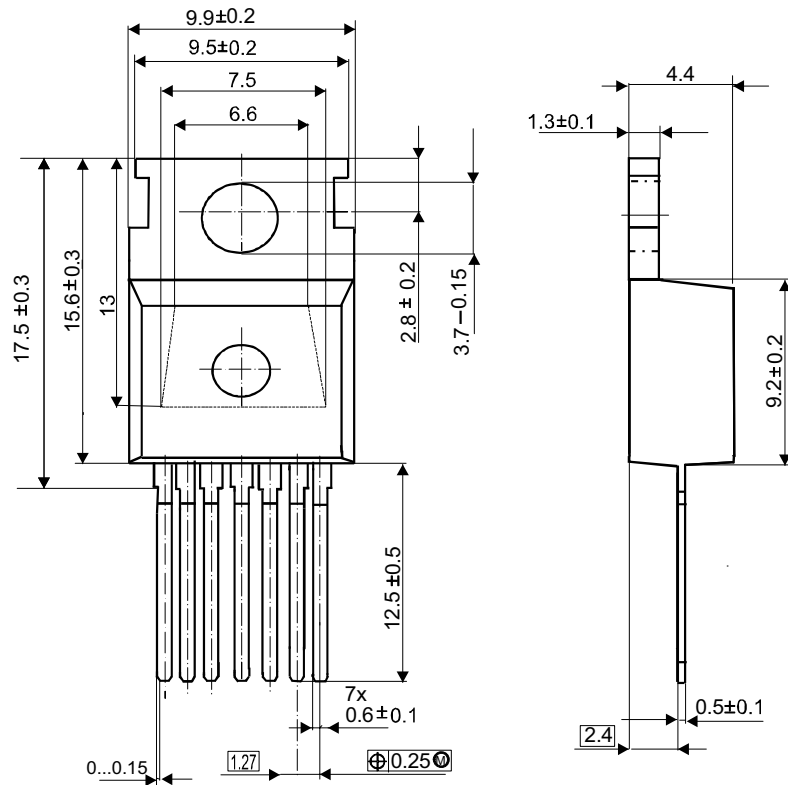
• 1505Ю.7-A (TO-220 AB/7)



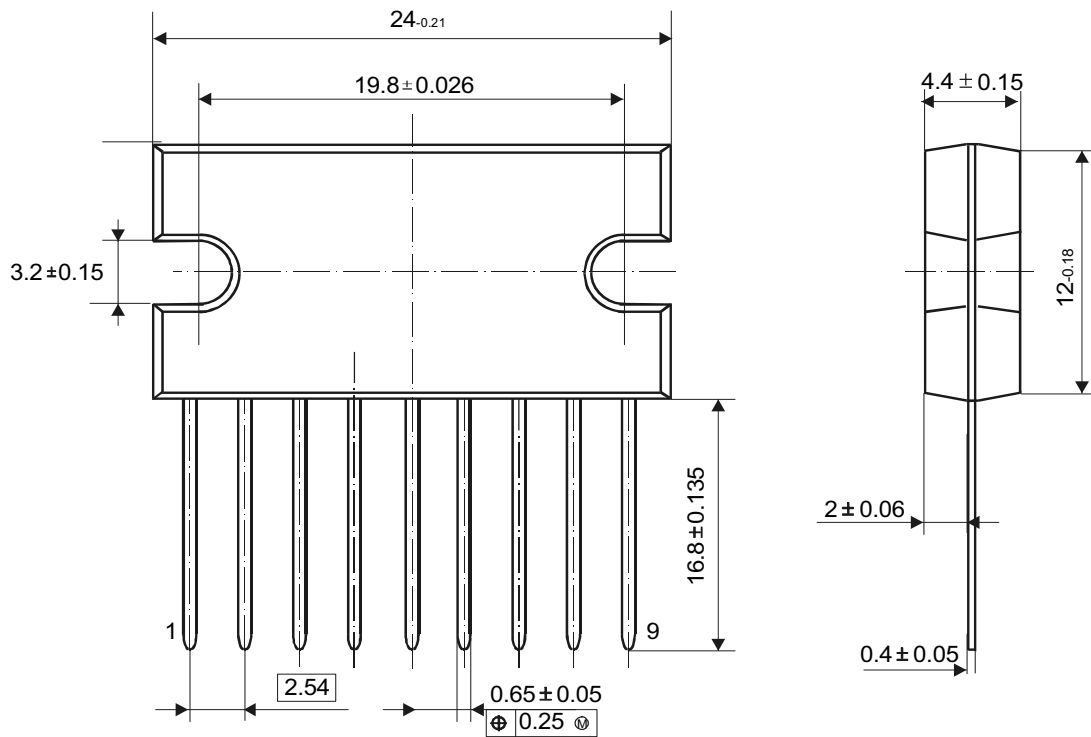
• 1505Ю.7-B (P-TO-220-7-180)



• 1505Ю.7-С (P-TO-220-7-230)



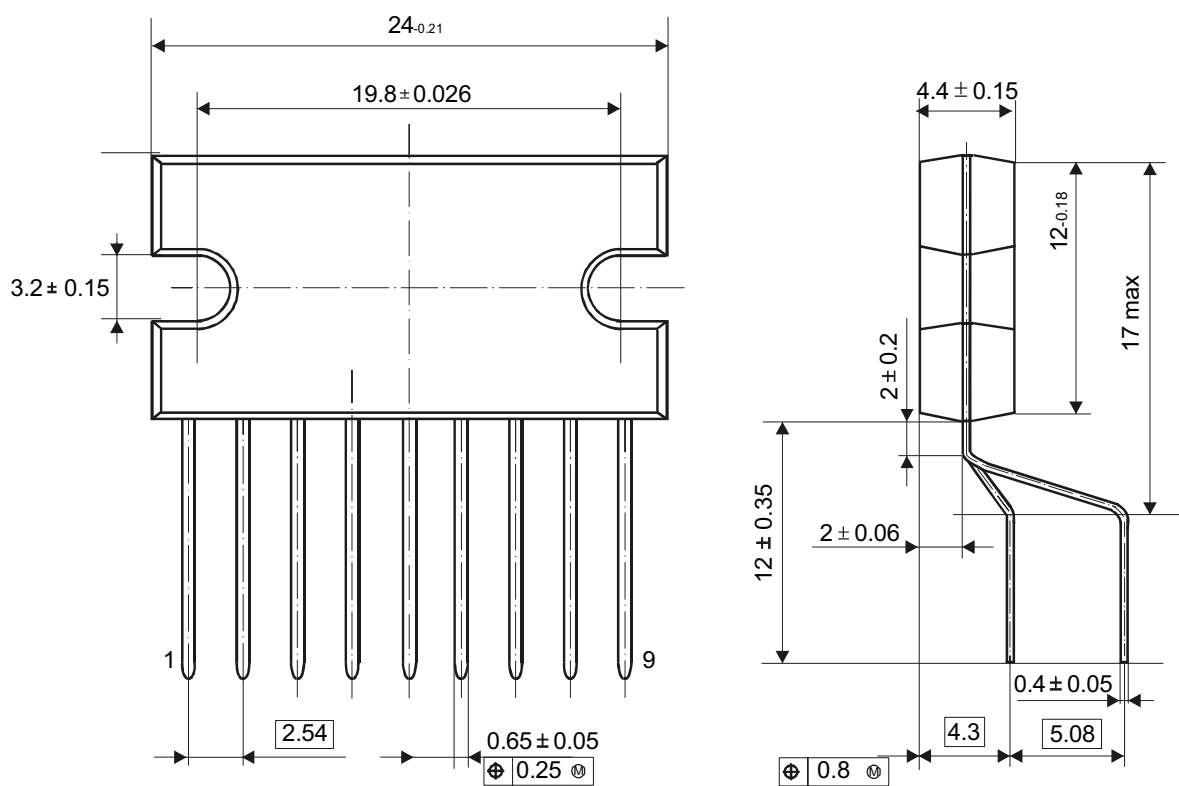
• 1504Ю.9-А (SIL-9P)



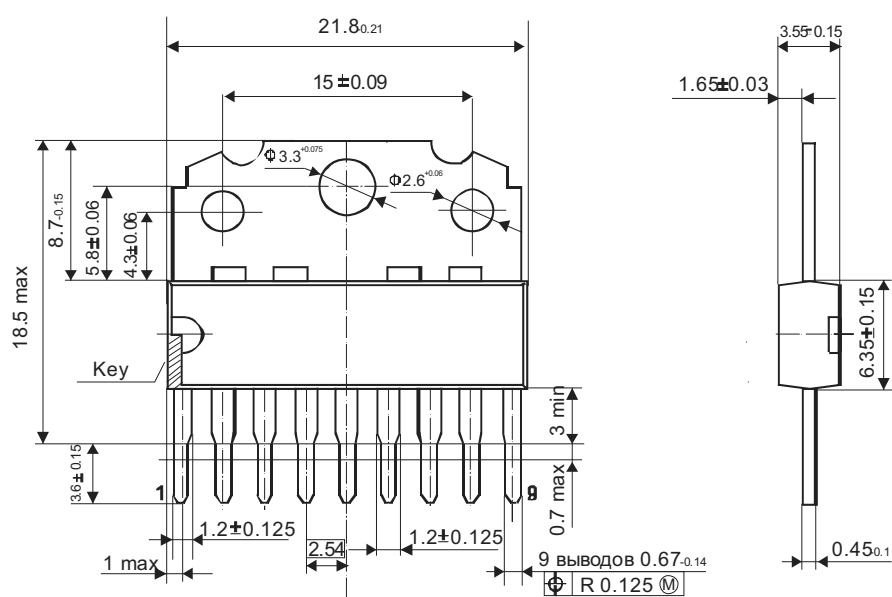
ТИПЫ КОРПУСОВ

Пластмассовые

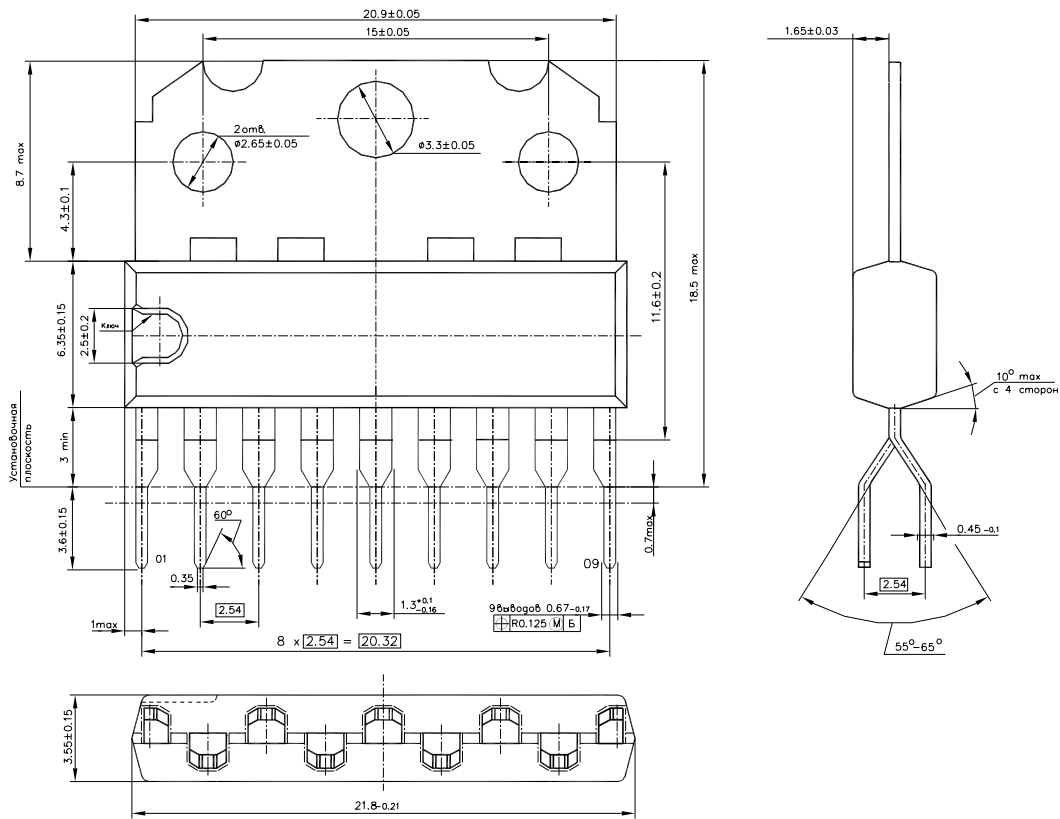
• 1504Ю.9-В (DBS-9P)



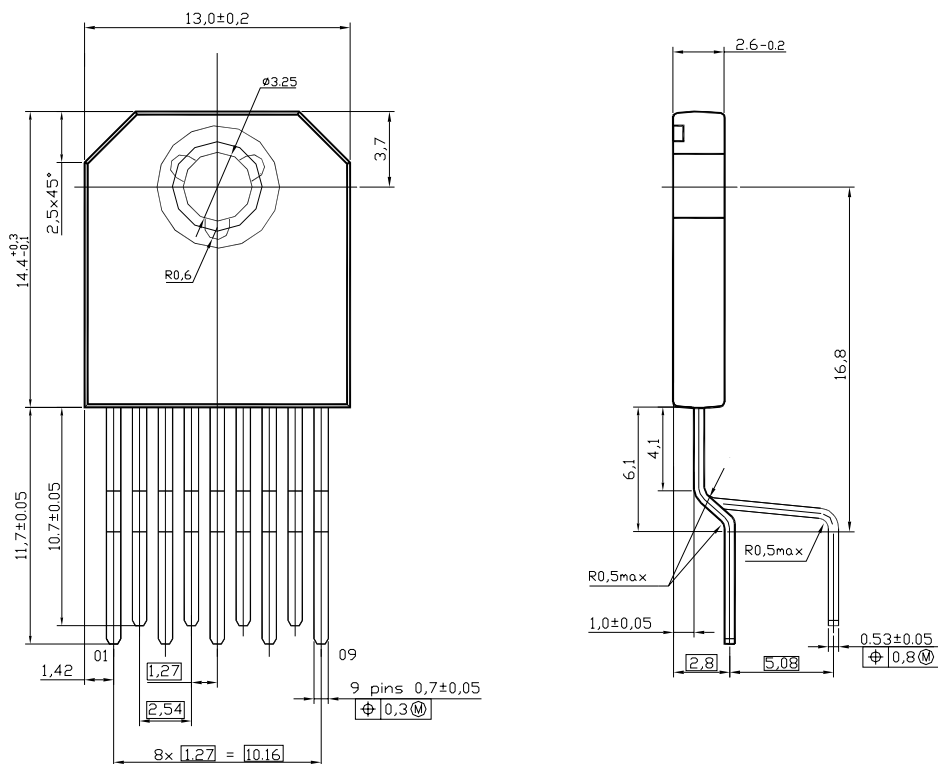
• 1506Ю.9-А (SIL-9MPF)



• 1506Ю.9-В (DBS-9MPF)



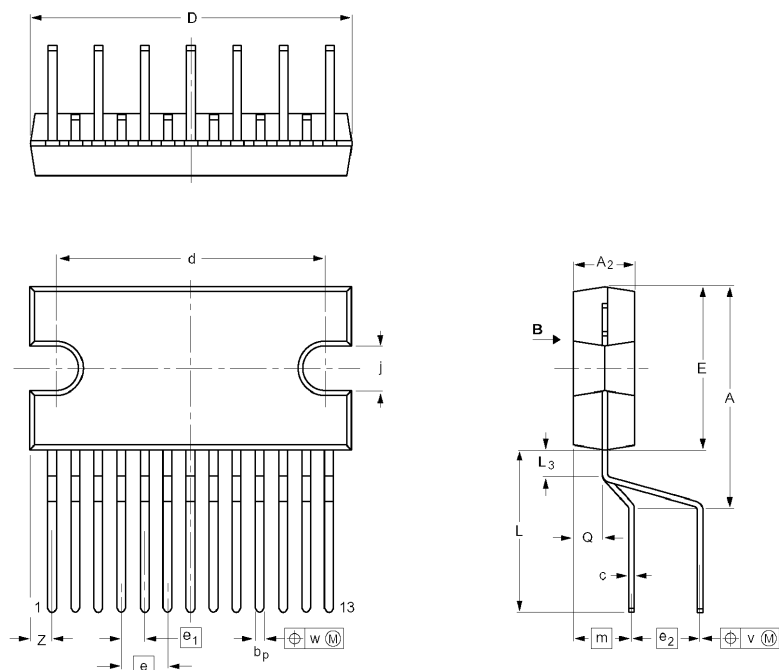
• 1509.9-A (SOT523-1)



ТИПЫ КОРПУСОВ

Пластмассовые

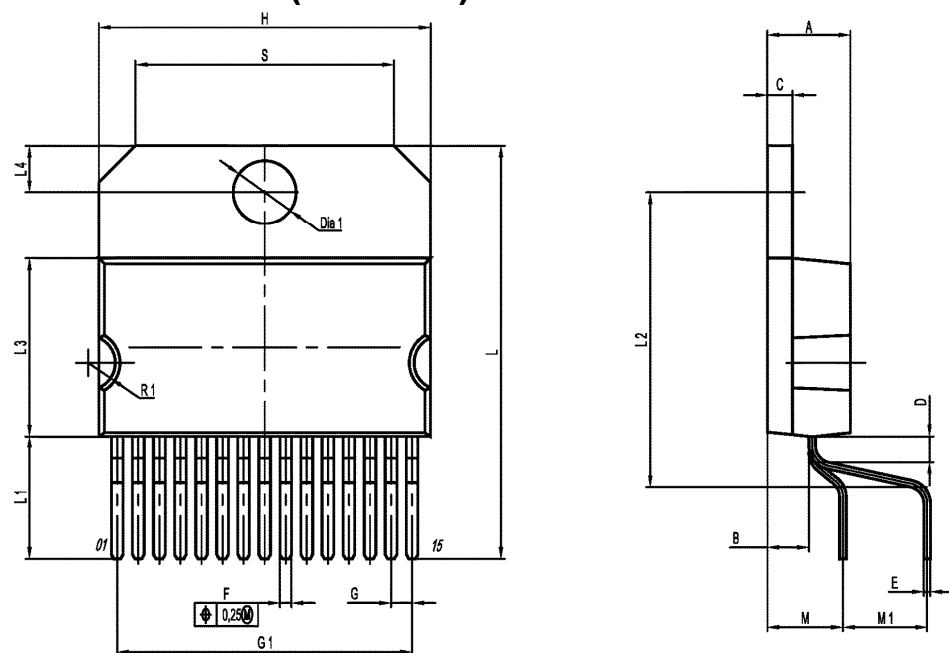
• 1504Ю.13-А (SIL-13P)



ЛИНЕЙНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

	A	A ₂	bp	c	D(1)	d	Dh	E(1)	e	e ₁	e ₂	Eh	j	L	L ₃	m	Q	v	w	x	Z(1)
Макс	17,0	4,6	0,75	0,48	24,0	20,0	10	12,2	3,4	1,7	5,08	6	3,4	12,4	2,4	4,3	2,1	0,8	0,25	0,03	2,00
Мин	15,5	4,2	0,60	0,38	23,6	19,6		11,8					3,1	11,0	1,6		1,8				1,45

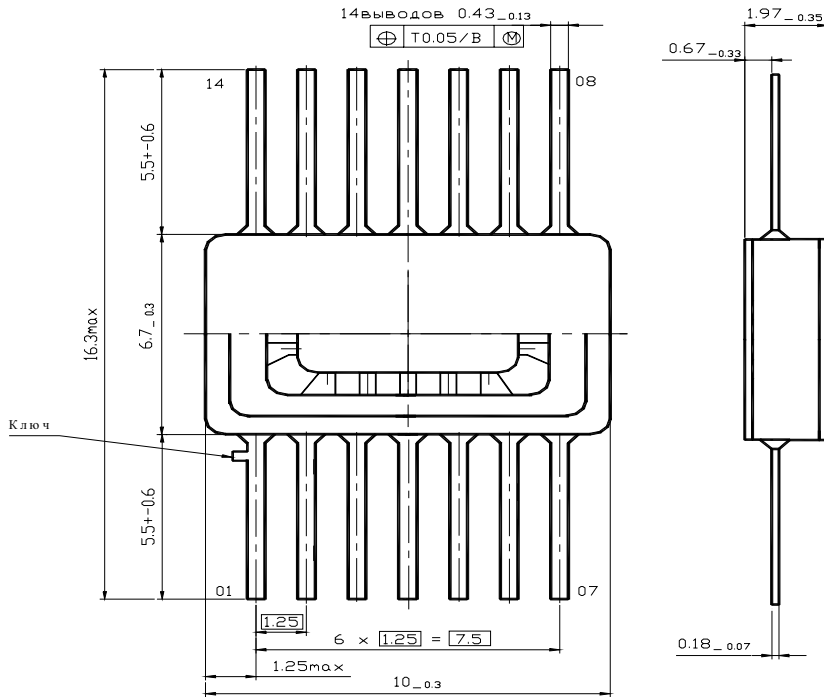
• 1508Ю.15-В (SIL-15P)



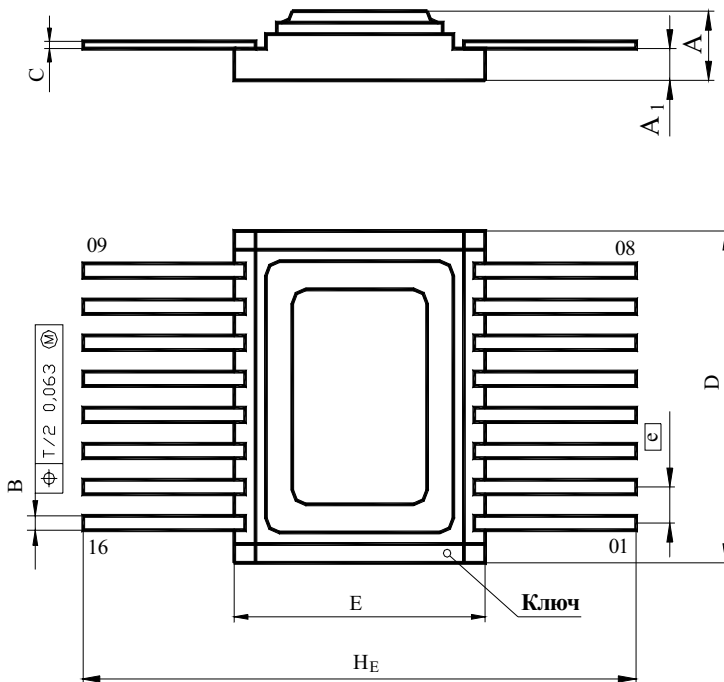
	A	B	C	D	E	F	G	G1	H	L	L1	L2	L3	L4	M	M1	S	Dia 1	R1
Миллиметры																			
MIN	-	2.5	1.45	1.475	0.38	0.65	-	-	-	24.64	7.2	17.54	10.7	2.73	-	-	15.35	3.8	1.38
MAX	5.0	2.7	1.55	1.725	0.48	0.75	1.27	17.78	20.2	25.16	7.6	18.06	10.85	2.87	4.55	5.08	15.85	3.875	1.88

Корпуса ИМС металлокерамические

• 401.14-5



• 402.16-32/402.16-21

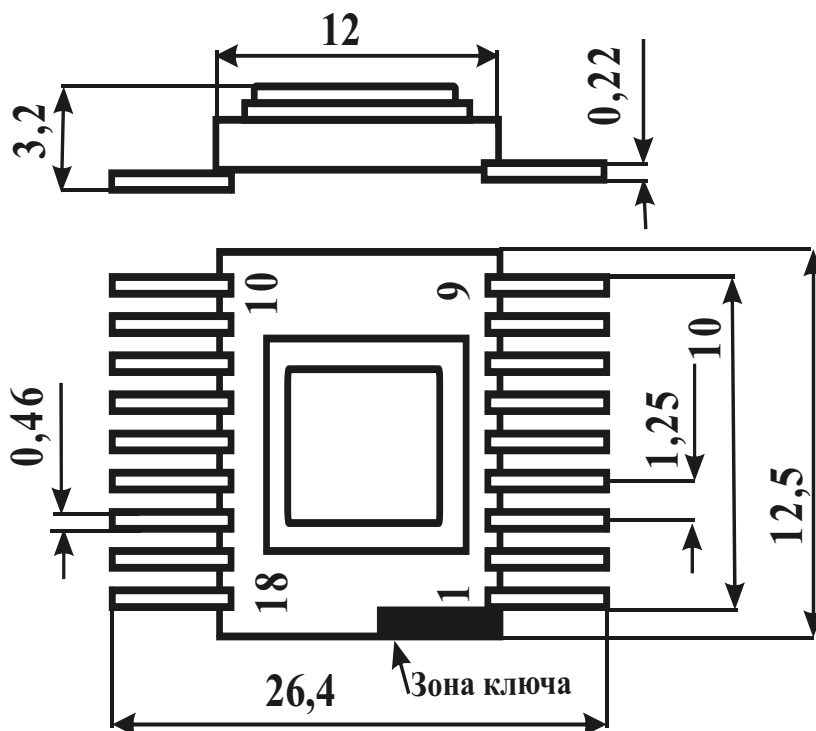


Размеры	мм	
	min	max
A		2,70
A ₁	0,90	1,30
B	0,36	0,50
C	0,13	0,20
D	11,35	11,65
E	9,17	9,33
e	–	1,25
H _E	–	20,50

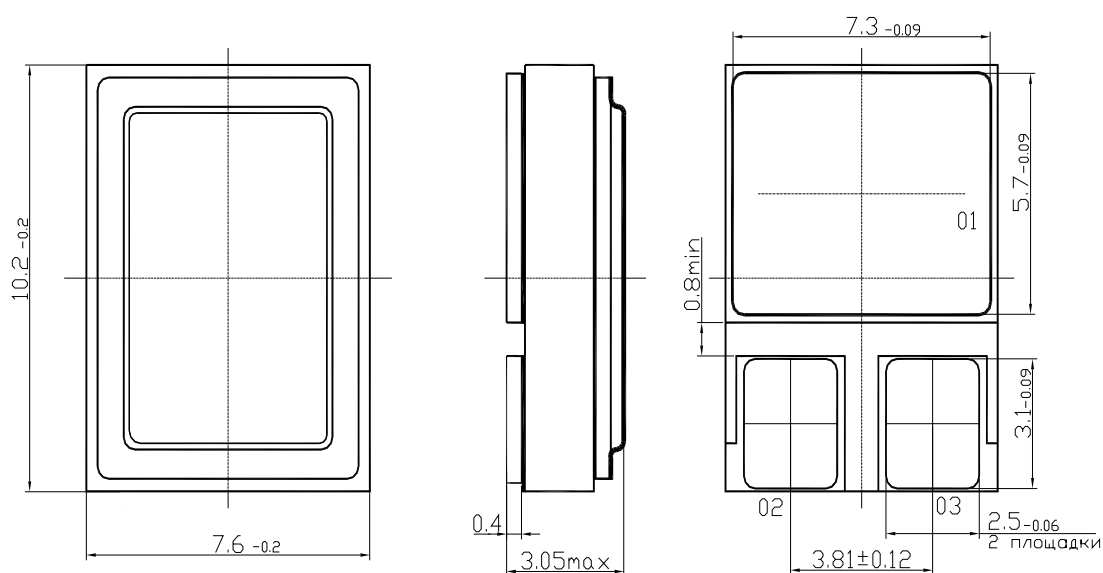
ТИПЫ КОРПУСОВ

Металлокерамические

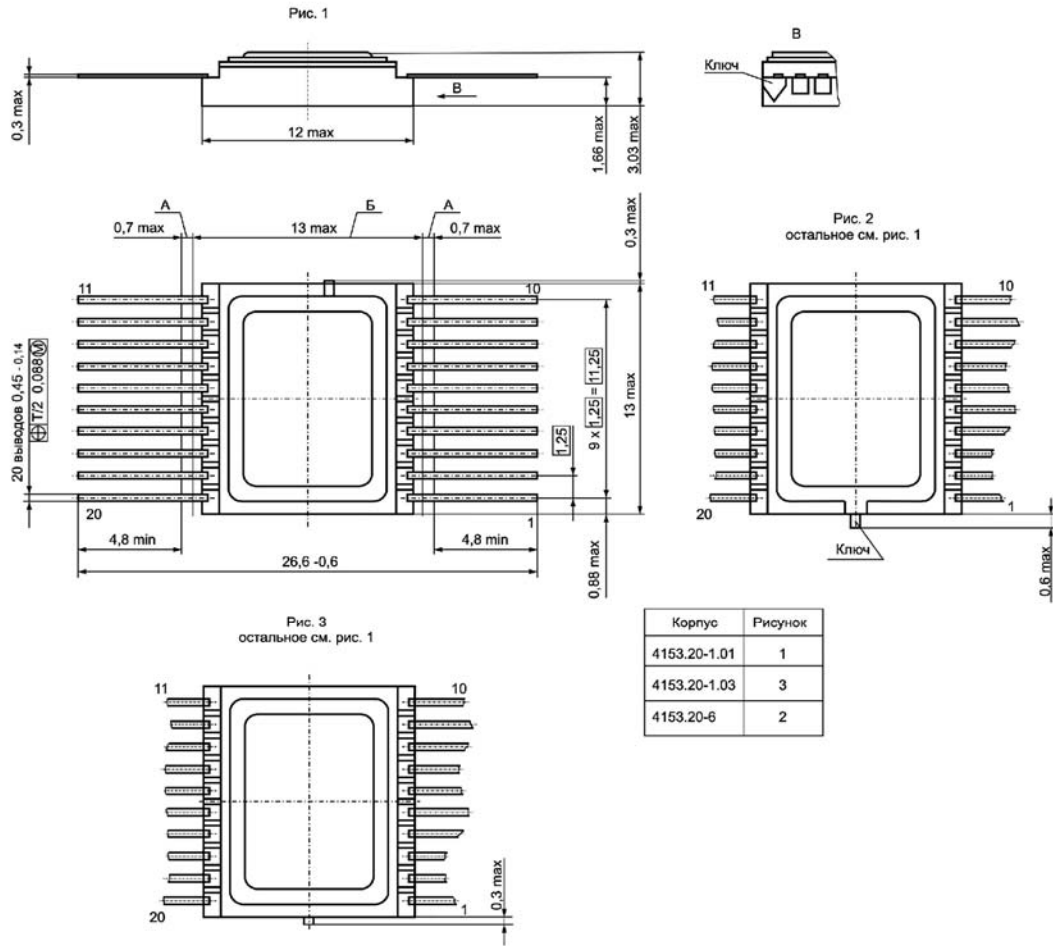
• 427.18-1.03/427.18-2.03



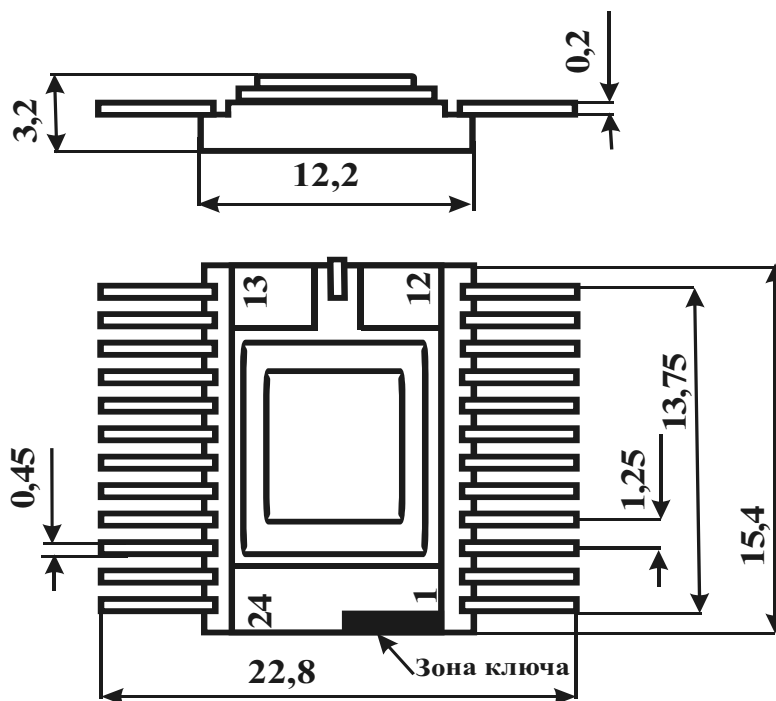
• КТ-93-1



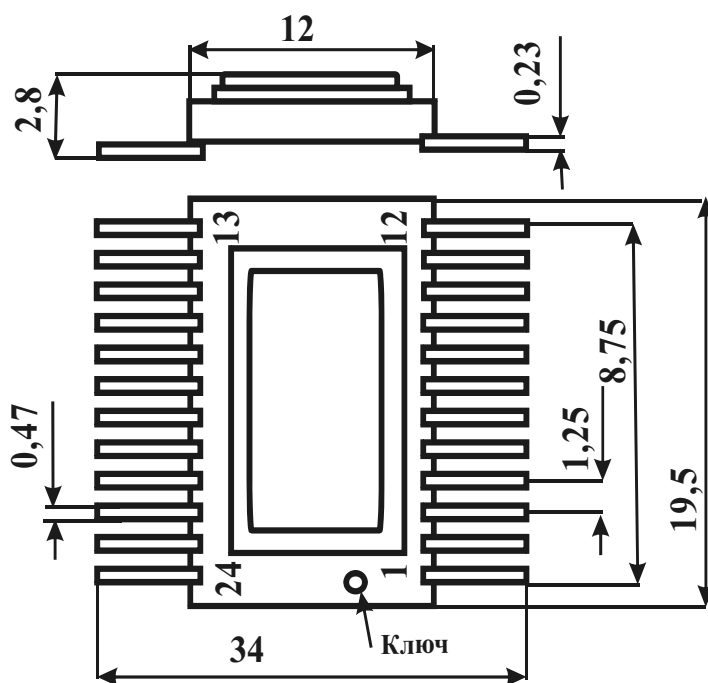
• 4153.20-6, 4153.20-1.01, 4153.20-1.03



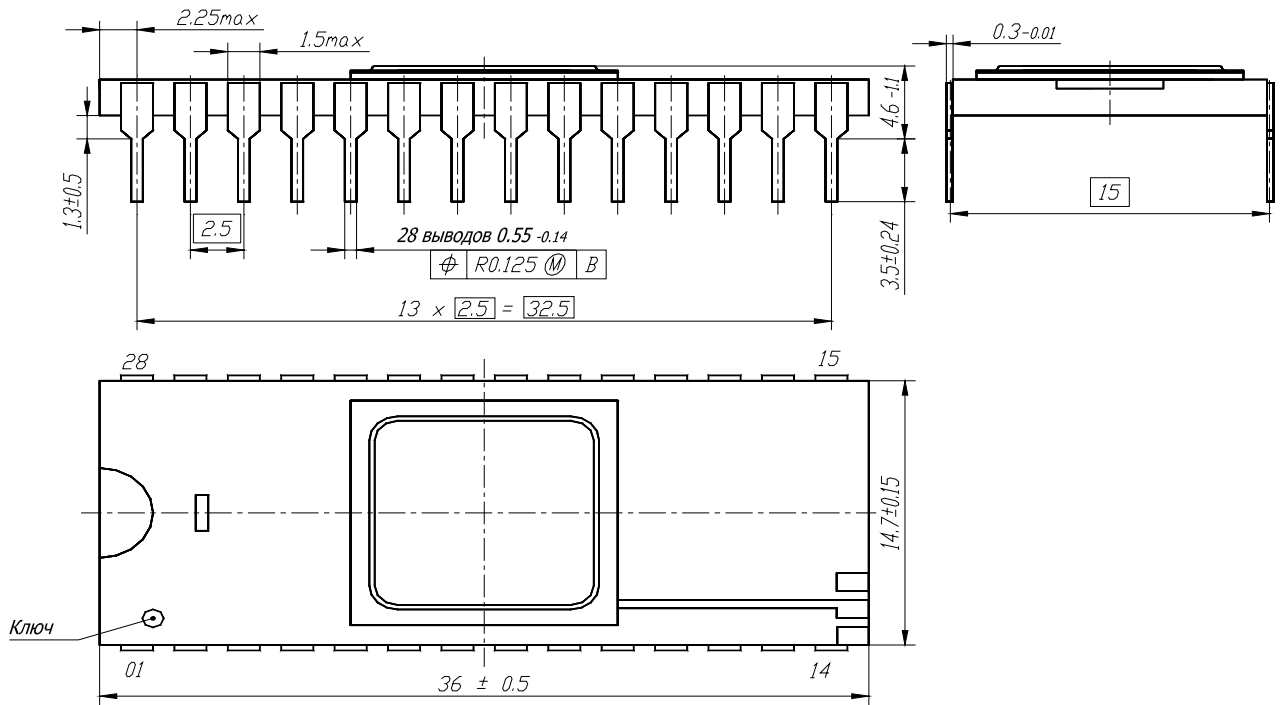
• 4118.24-1



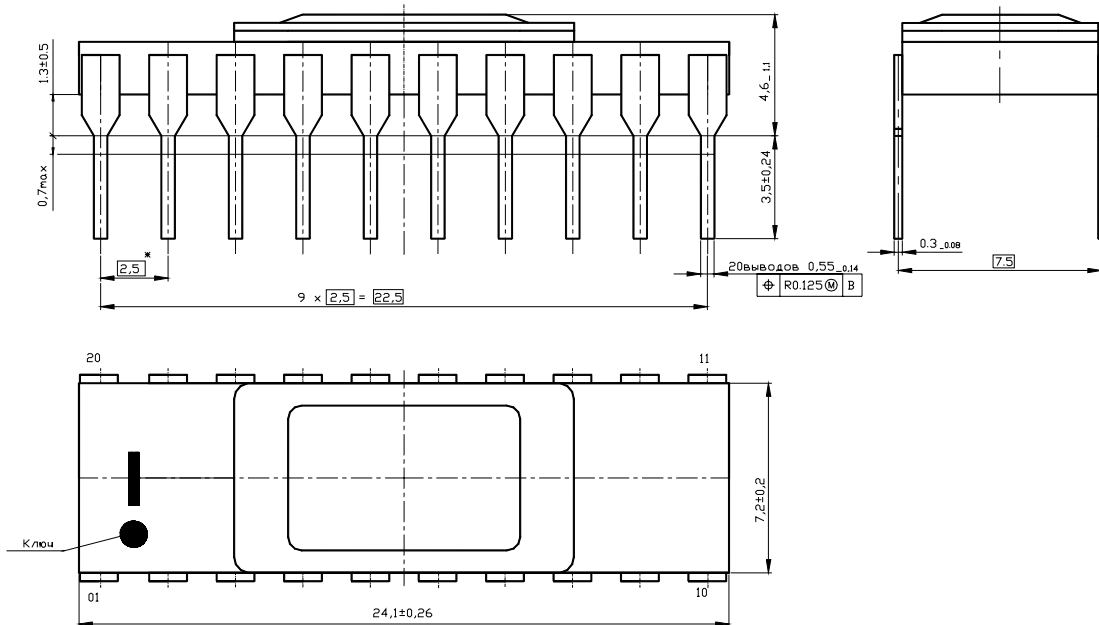
• 405.24-2



• 2121.28-6



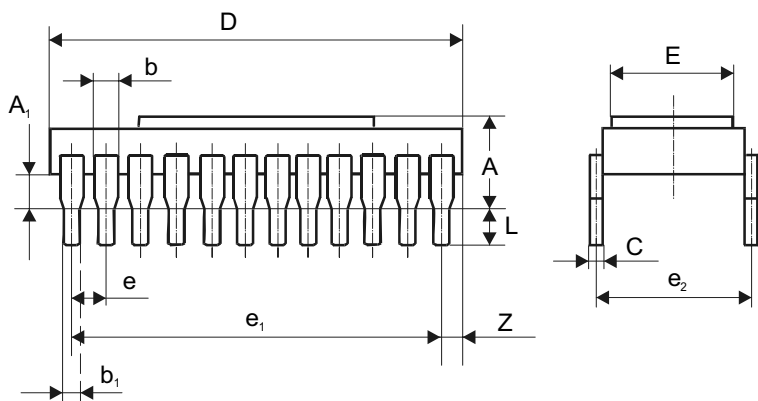
• 2140.20-4



ТИПЫ КОРПУСОВ

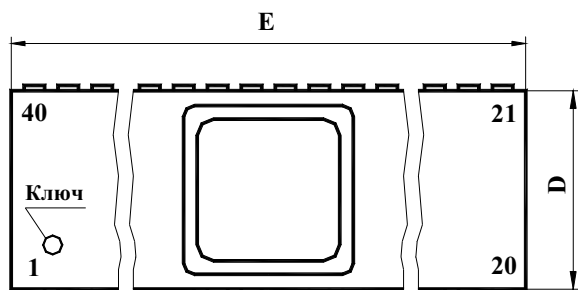
Металлокерамические

• 210Б.24-1



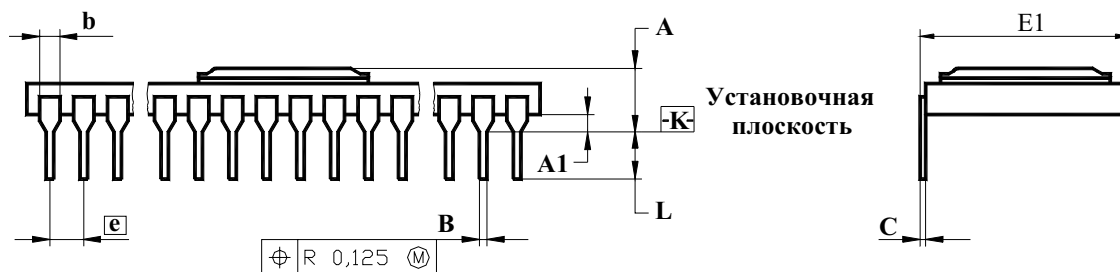
Размеры	мм	
	min	max
A		4,63
A1	0,8	1,8
b		1,5
b1	0,41	0,55
C	0,22	0,3
D	28,9	29,5
E	14,43	14,85
e	2,5	
e1	27,5	
e2	15,0	
L	3,26	3,74
Z		1,25

• 2123.40-6



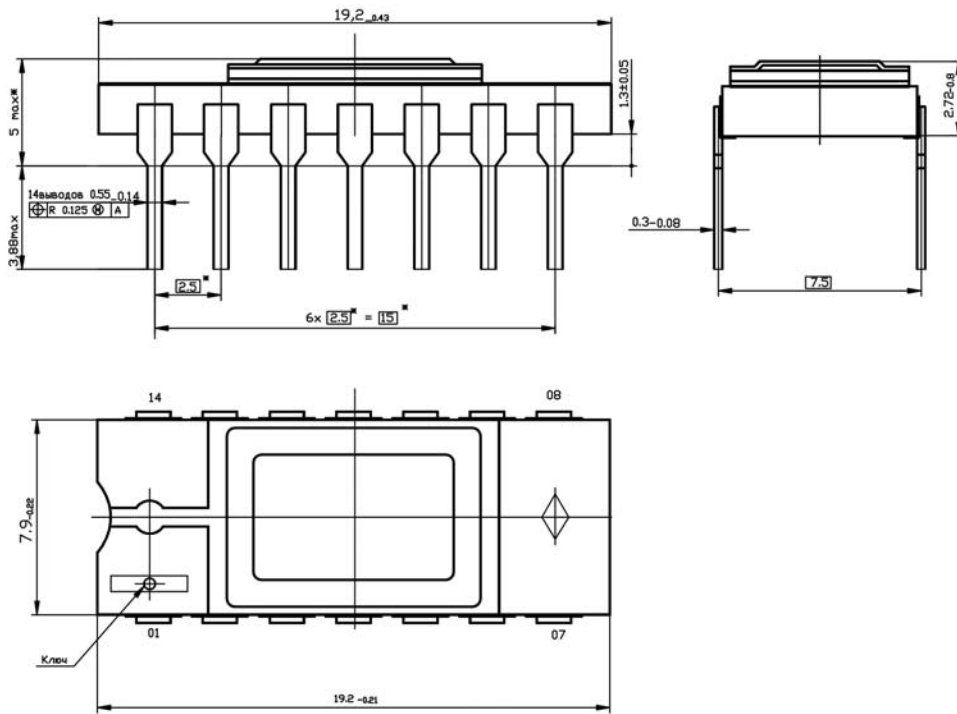
Размеры	мм	
	min	max
A	3,50	4,60
A1	1,10	1,50
B	0,47	0,57
b	-	1,50
C	0,22	0,32
E	48,50	49,70
D	14,55	14,85
E1	-	15,00
e	-	2,50
L	3,40	3,90

Металлокерамический
Материал покрытия выводов - золото

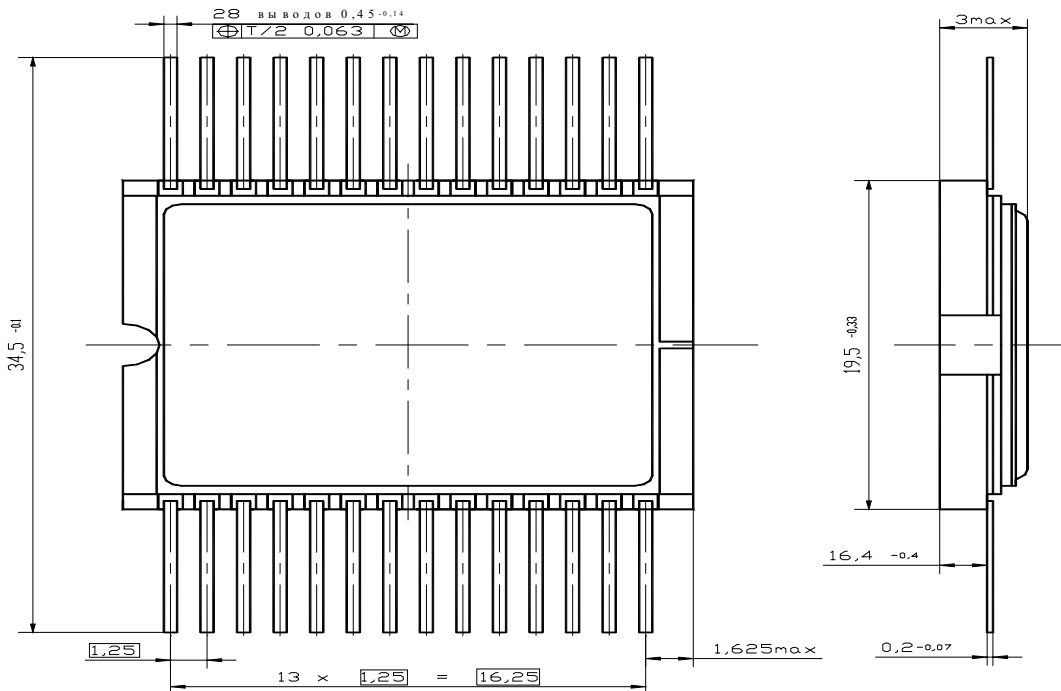


$\oplus R 0,125 \text{ (M)}$

● 201.14-10



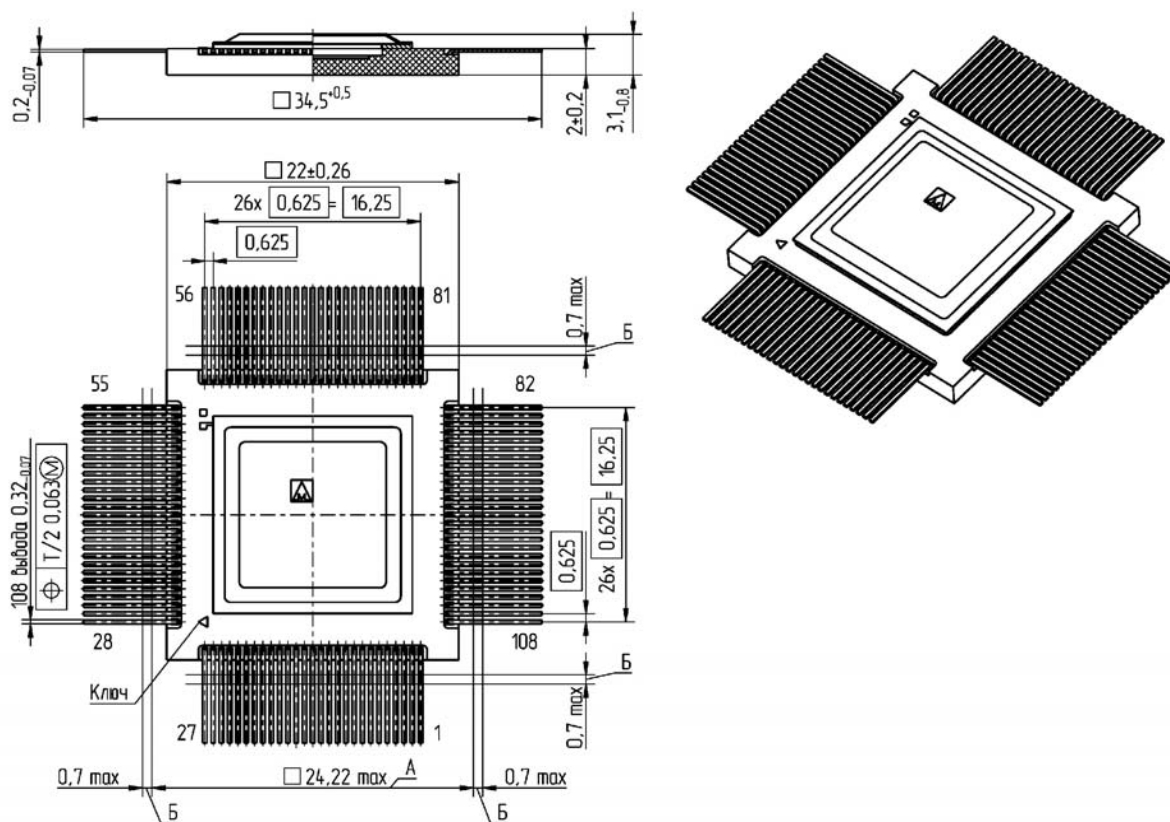
● 4183.28-2



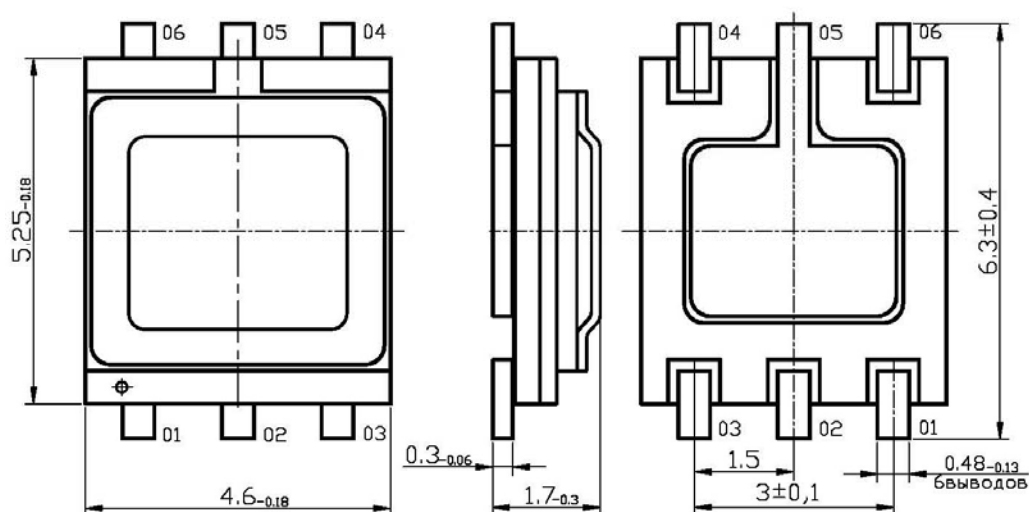
ТИПЫ КОРПУСОВ

Металлокерамические

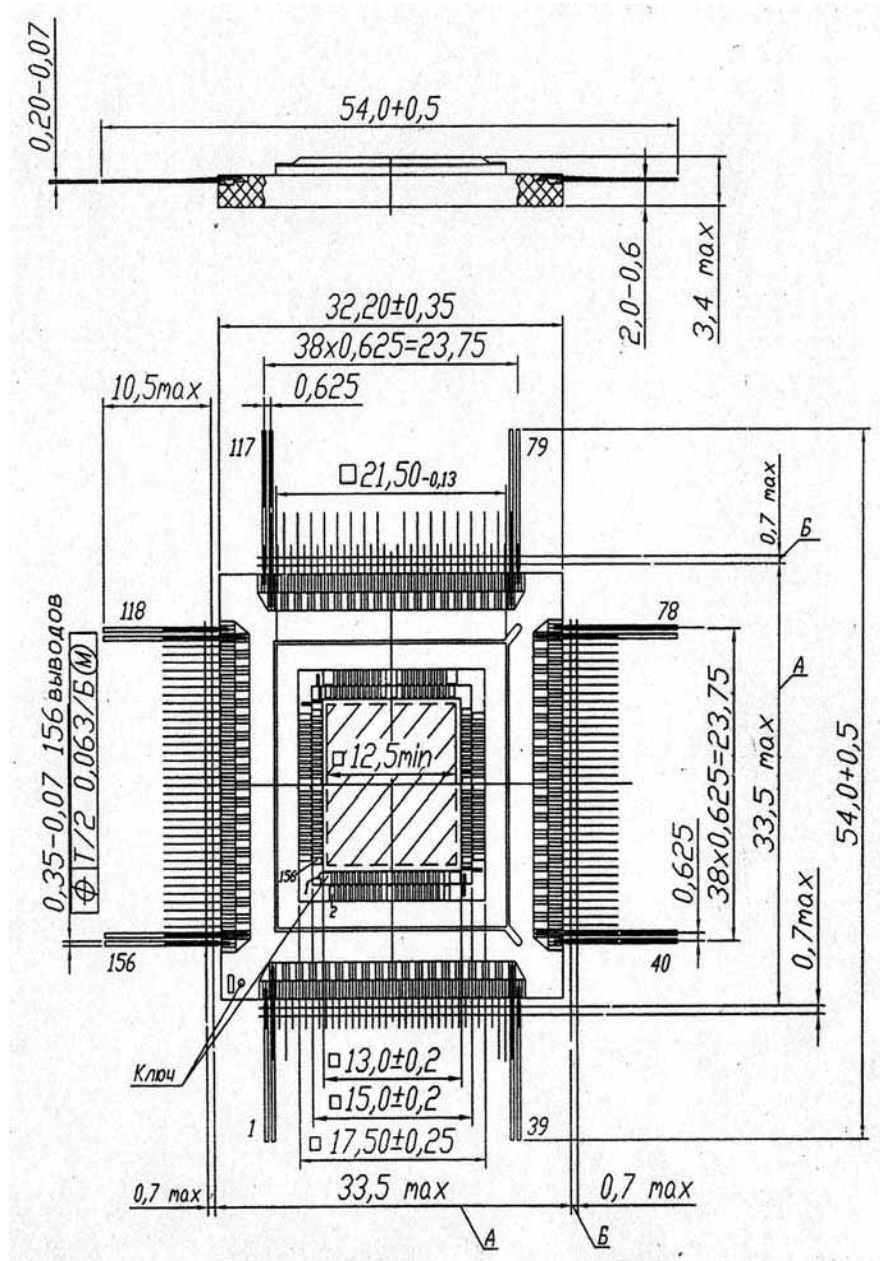
• 4226.108-2



• 5221.6-1



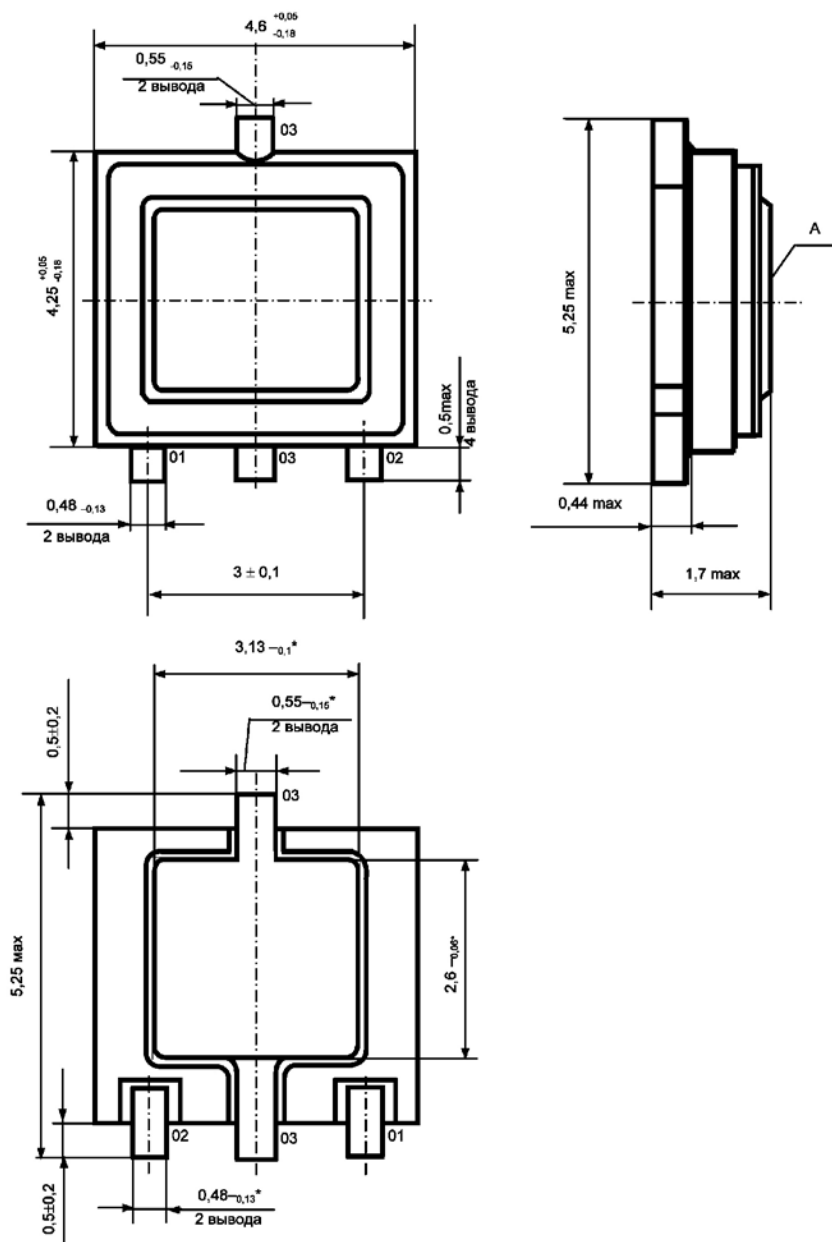
• 4234.156-1



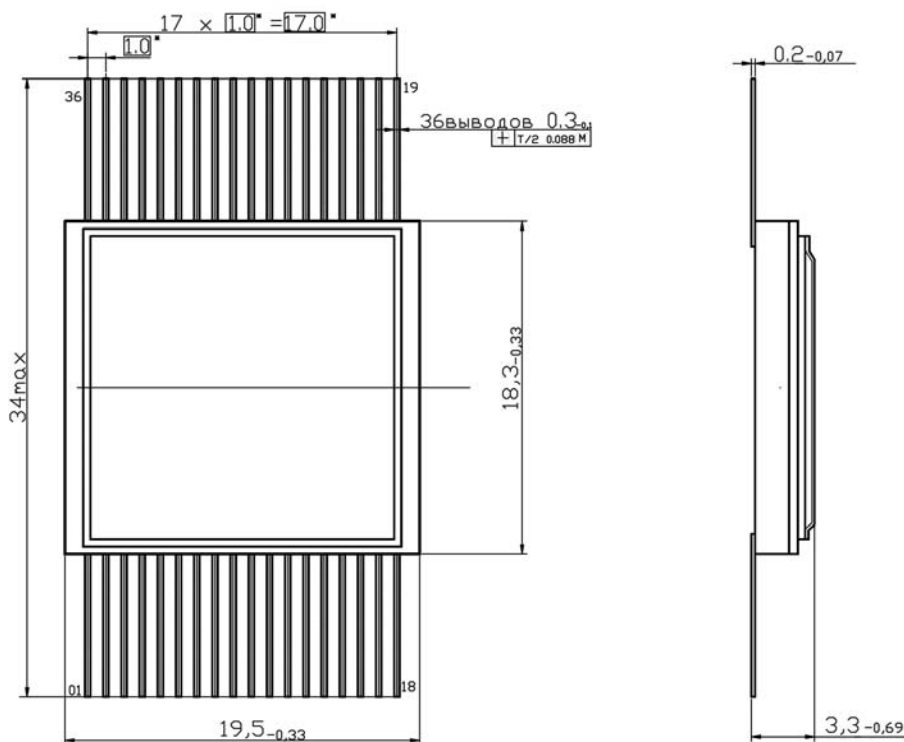
ТИПЫ КОРПУСОВ

Металлокерамические

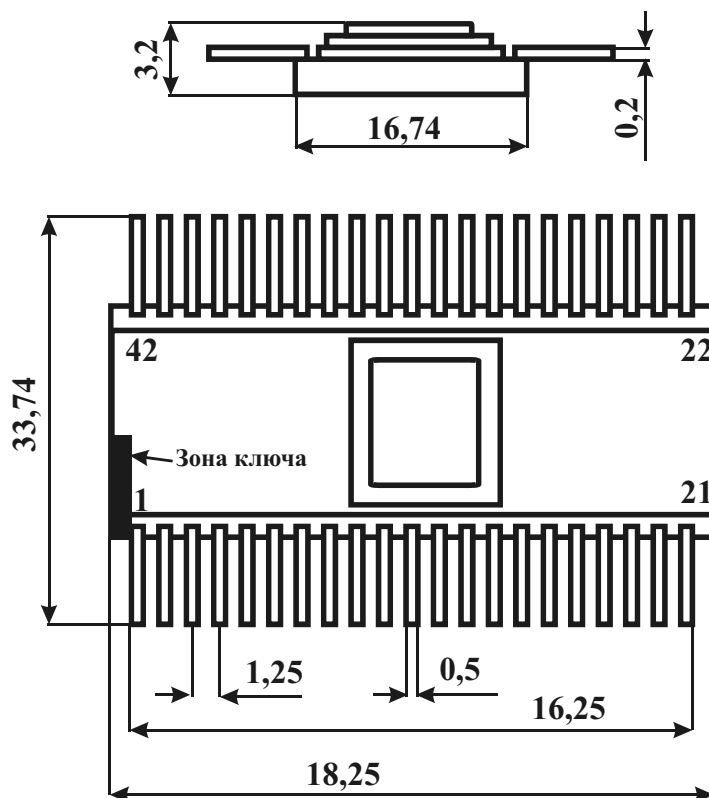
• 4601.3-1, КТ-99



• 4149.36-1



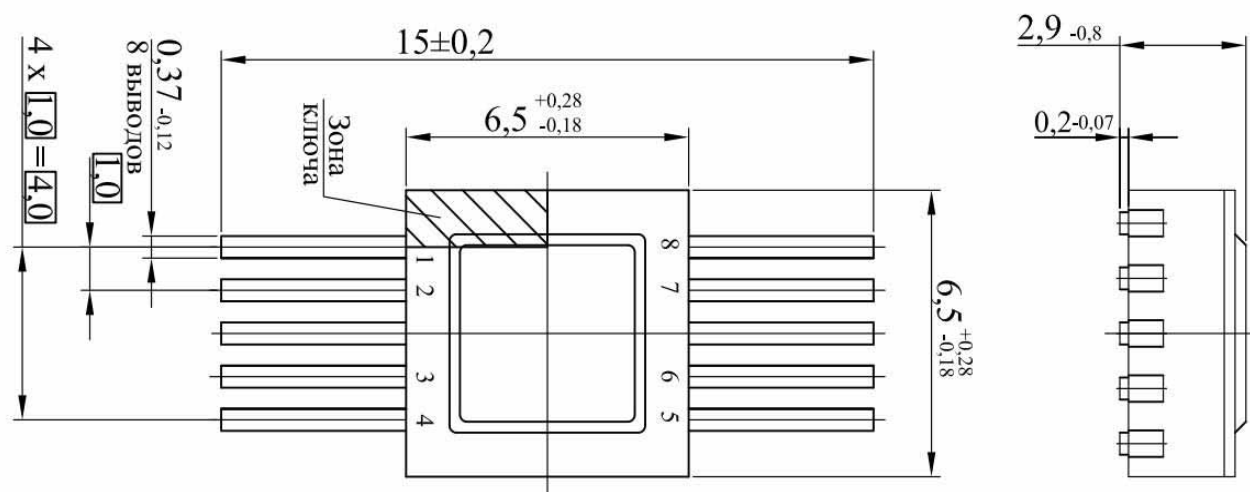
• 429.42-1



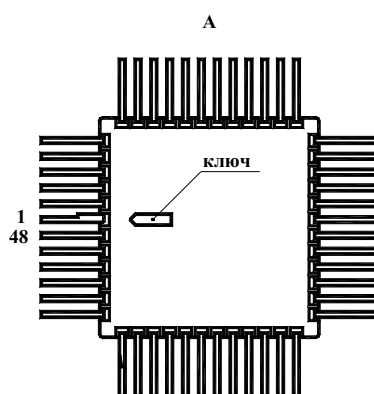
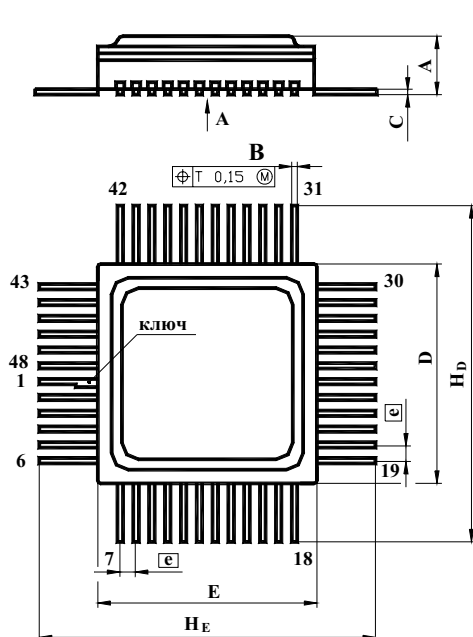
ТИПЫ КОРПУСОВ

Металлокерамические

• H02.8-2B



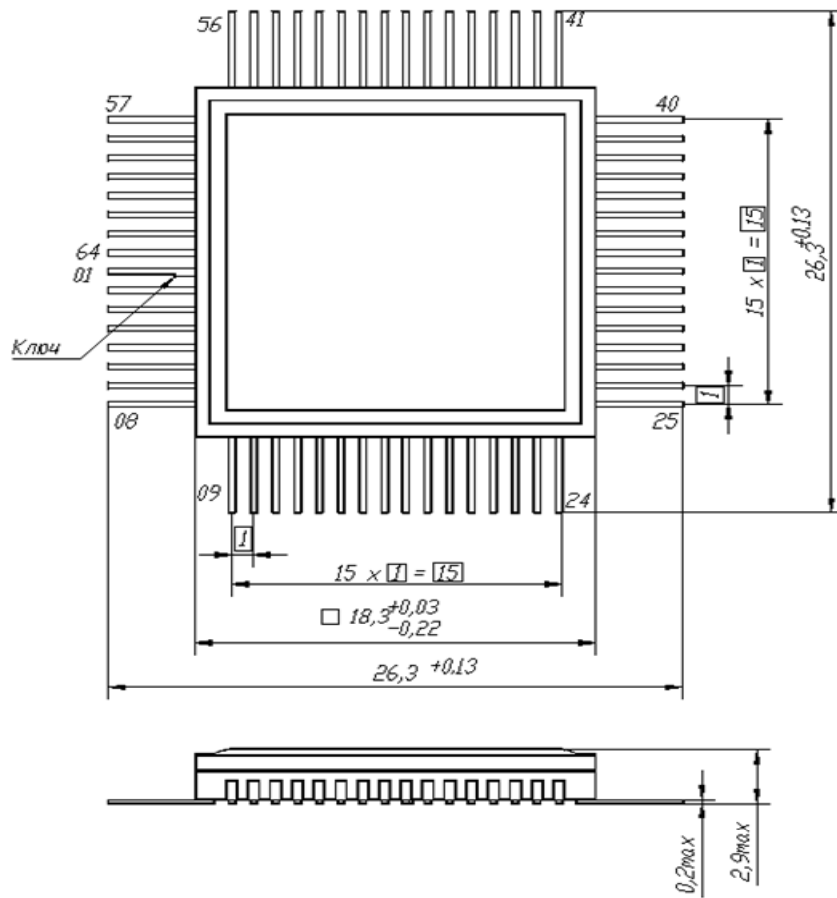
• H16.48-1B



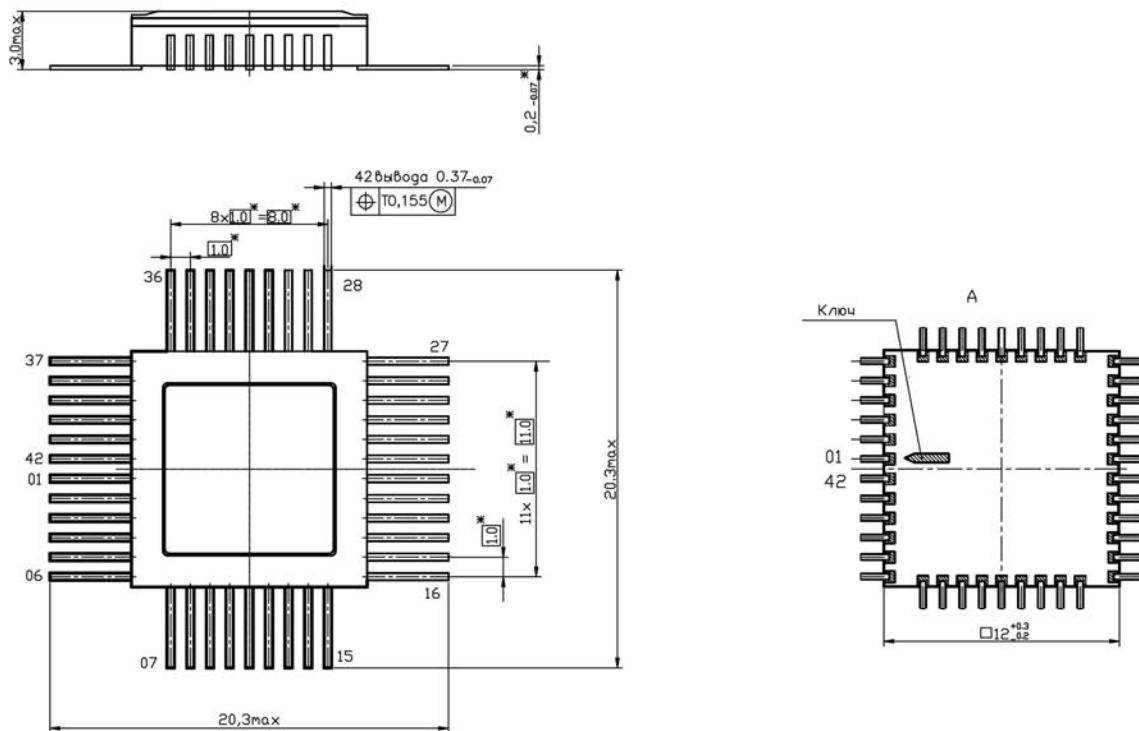
Размеры	мм	
	min	max
A	2,10	2,90
B	0,21	0,32
C	0,13	0,20
D	13,99	14,50
E	13,99	14,50
e	-	1,00
H _D	-	22,70
H _E	-	22,70

Металлокерамический
Материал покрытия выводов - золото

• H18.64-3В



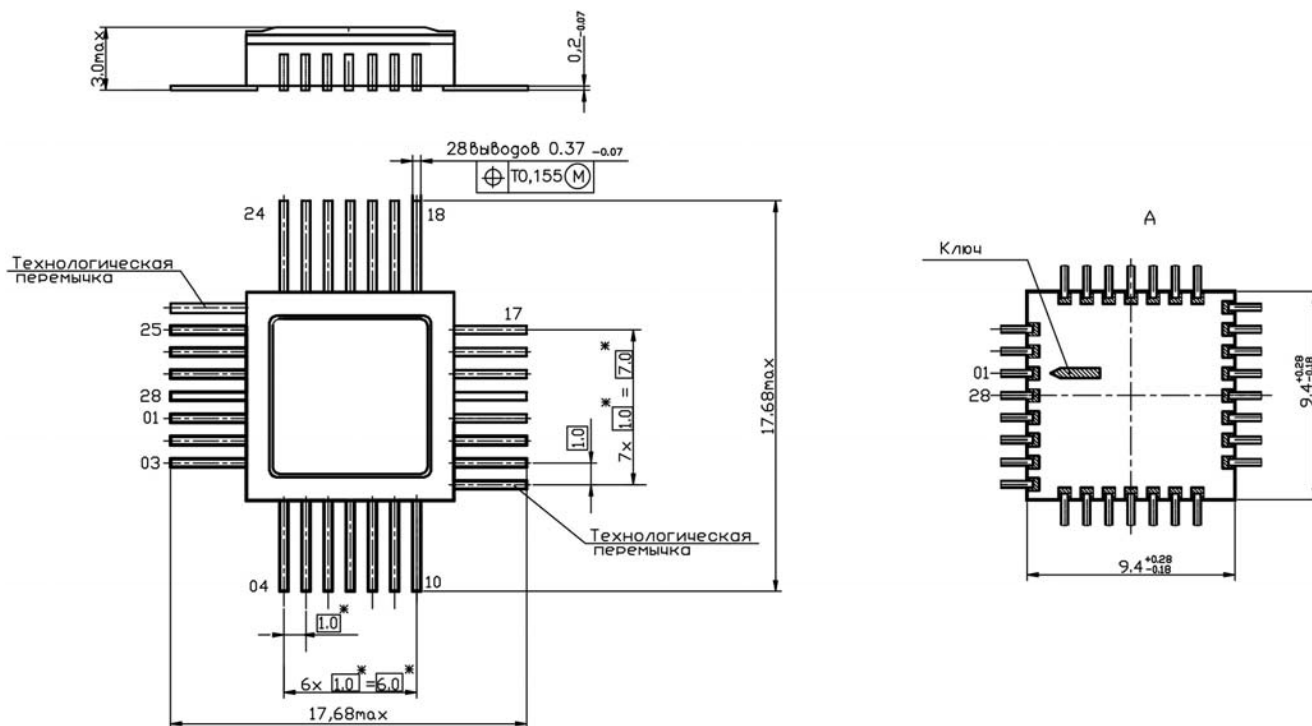
• H14.42-1В



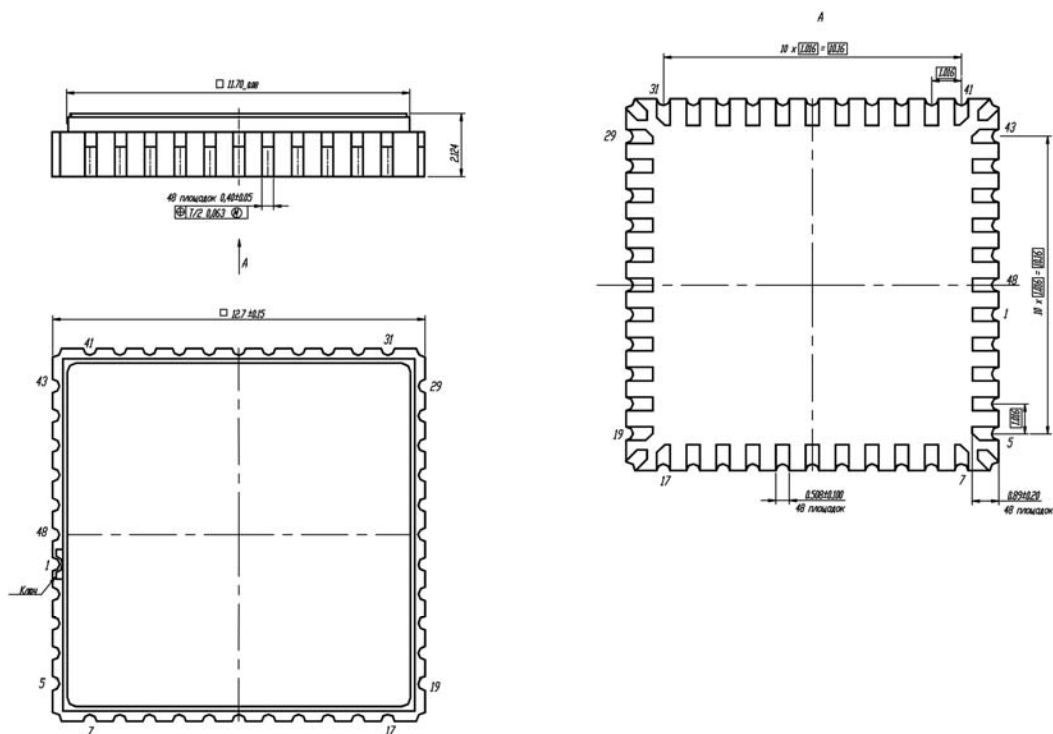
ТИПЫ КОРПУСОВ

Металлокерамические

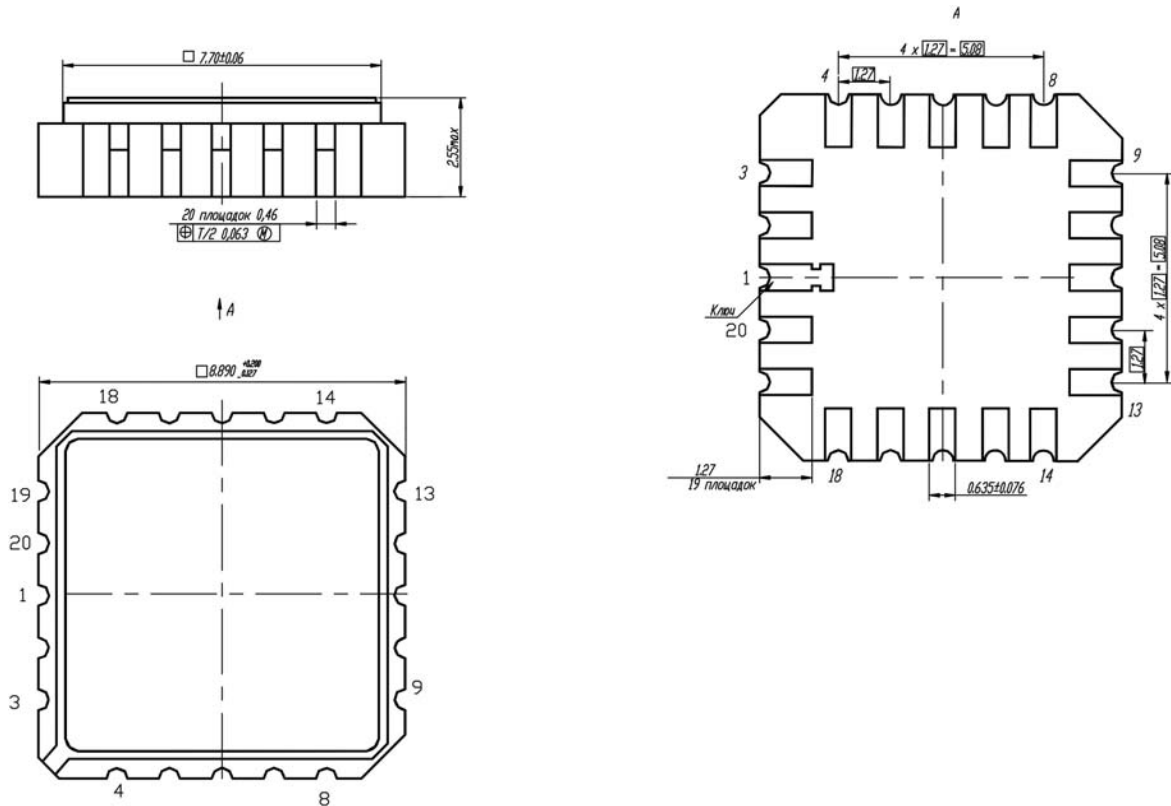
• Н9.28-1В



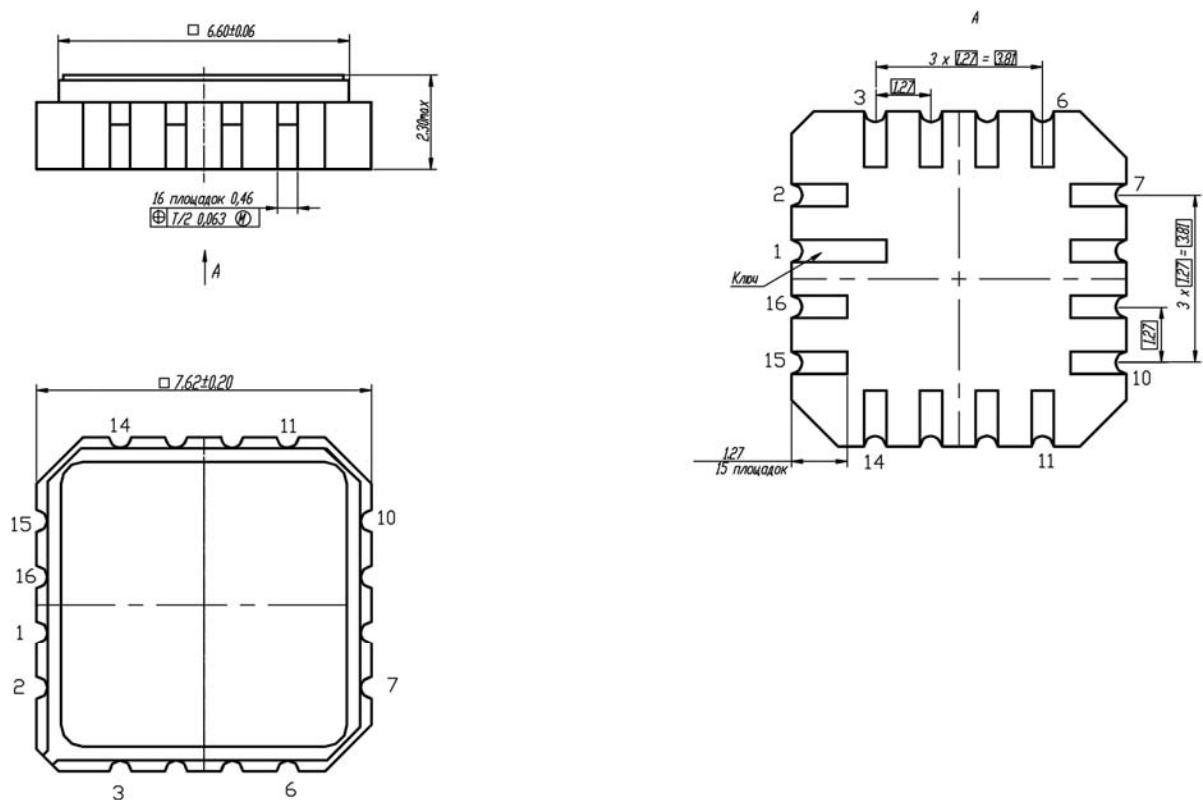
• 5142.48-A



• 5121.20-A



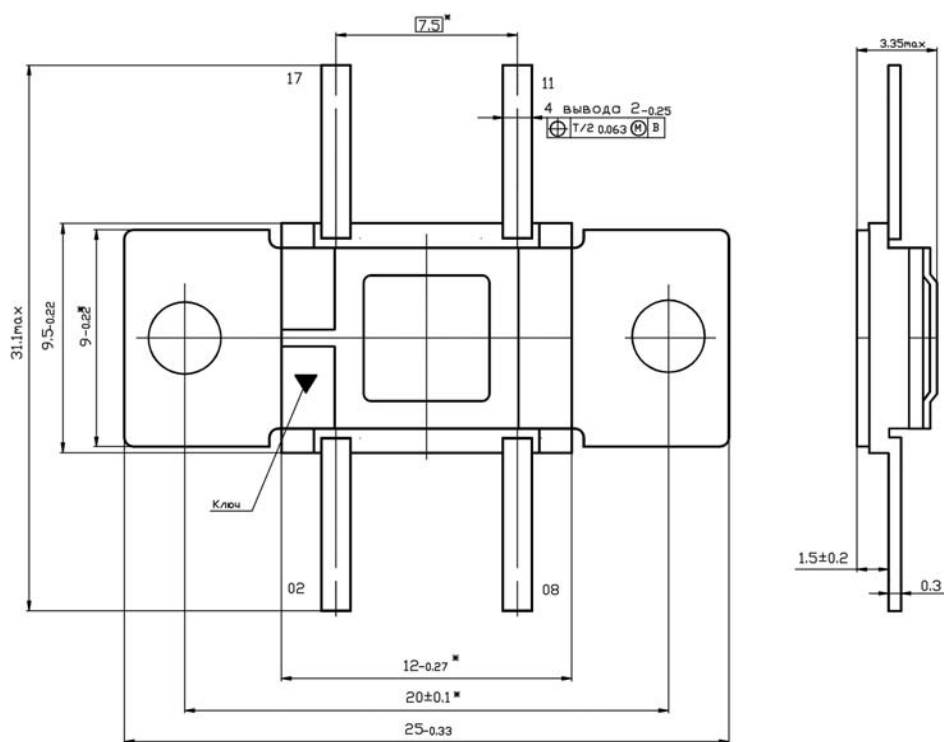
• 5119.16-A



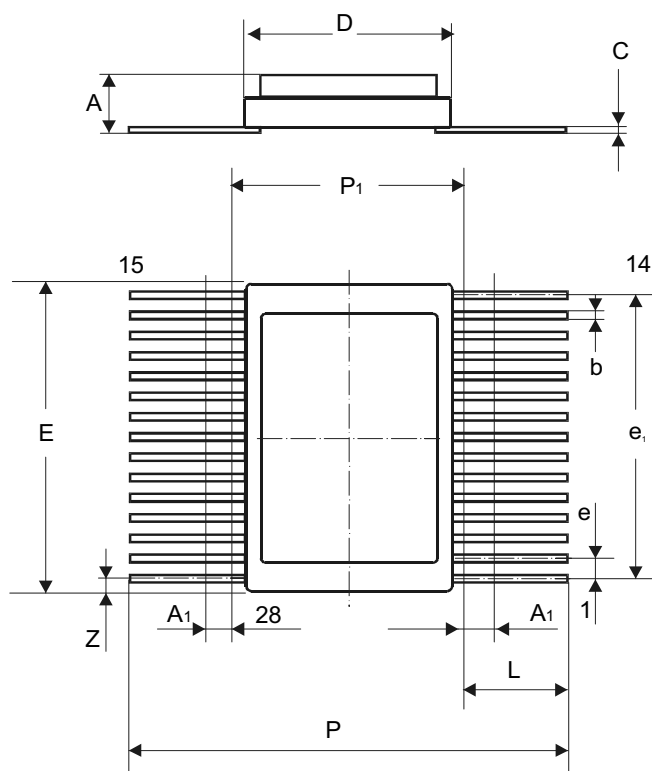
ТИПЫ КОРПУСОВ

Металлокерамические

• 4116.4-3

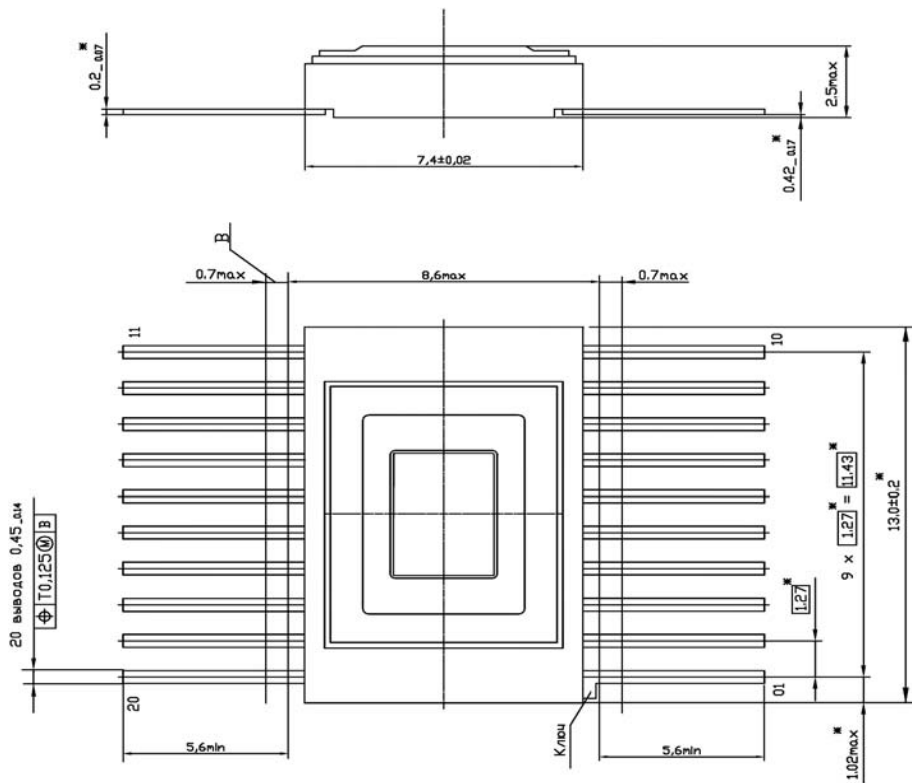


• 4119.28-6

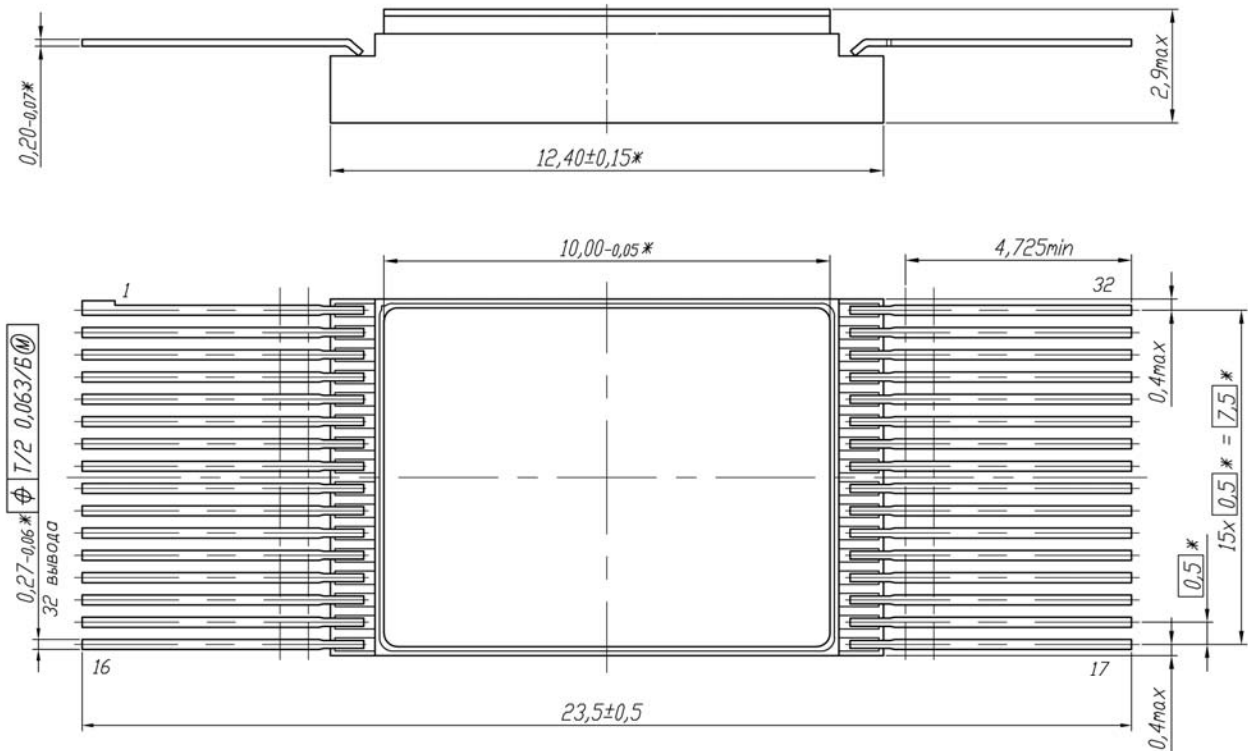


Размеры	мм	
	min	max
A	2,75	3,46
A ₁		0,7
b	0,31	0,45
C	0,13	0,2
D	12,43	12,7
E	18,09	18,3
e	1,25	
e ₁	16,25	
L	6,0	
P	25,77	26,1
P ₁	13,43	13,7
Z		1,05

● 4157.20-A



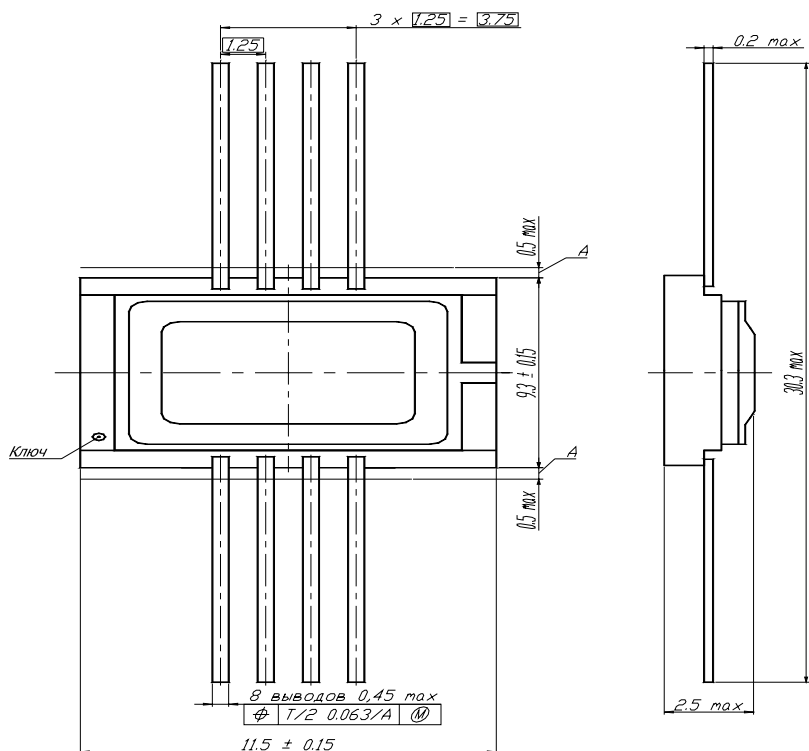
● 4184.32-1



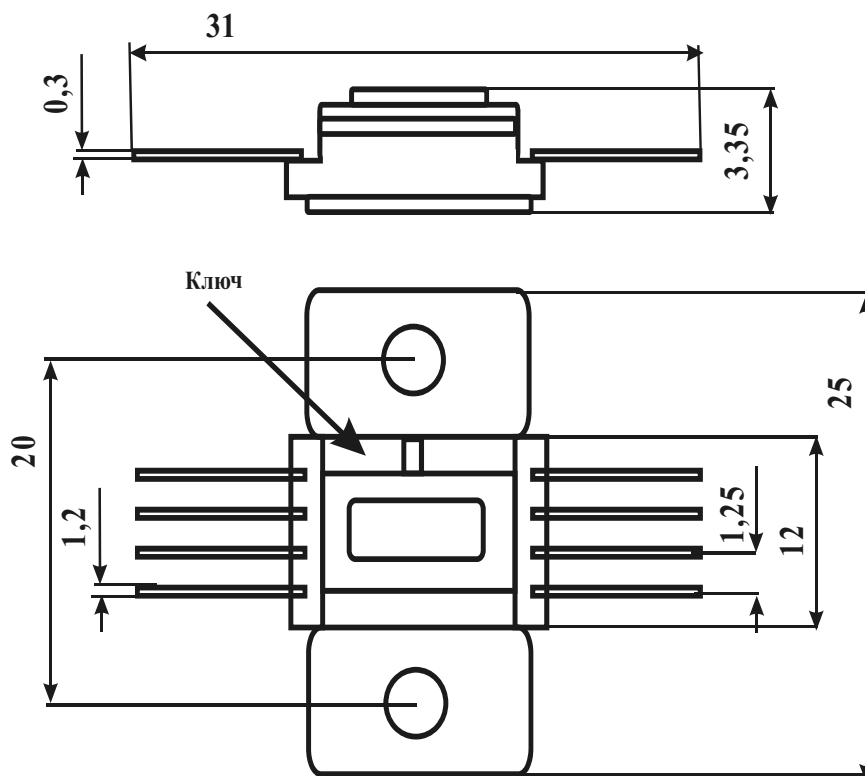
ТИПЫ КОРПУСОВ

Металлокерамические

• 4112.8-1.01

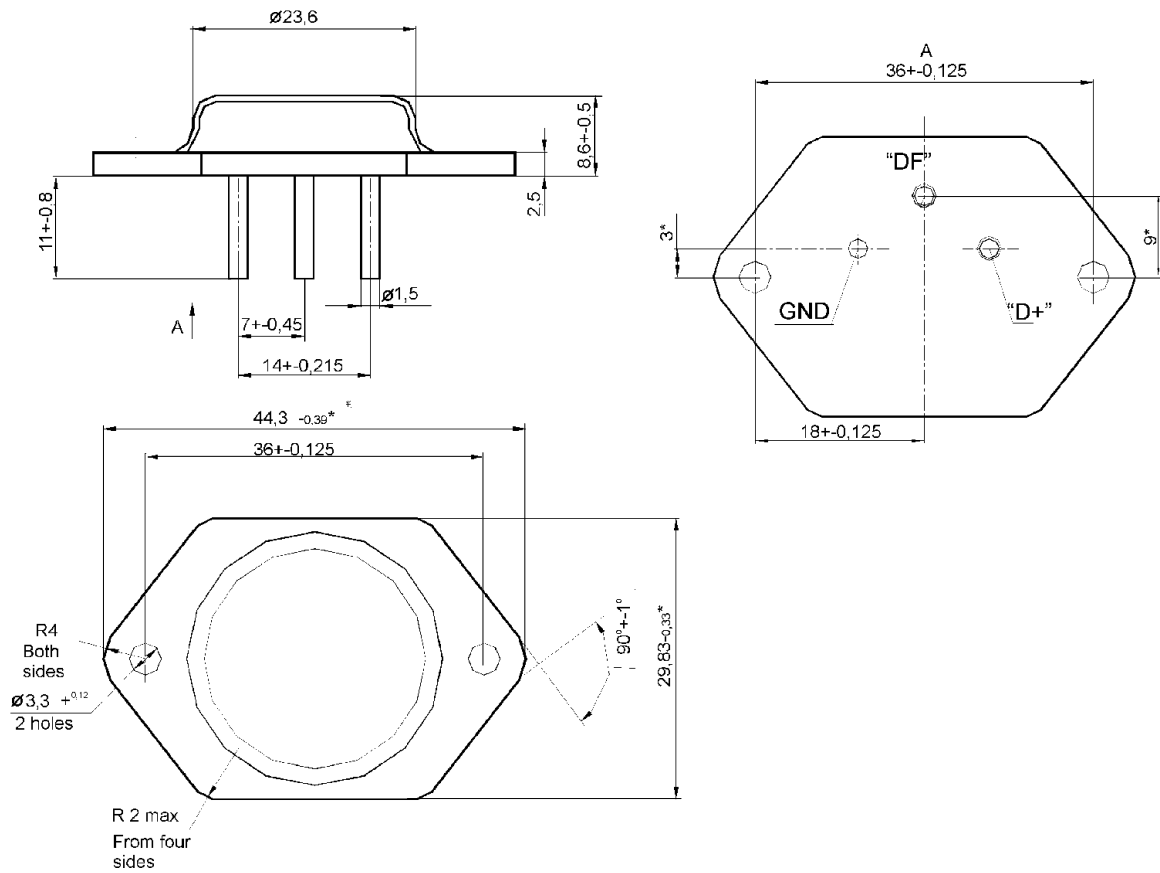


• 4116.8-3



Корпуса для полупроводниковых приборов

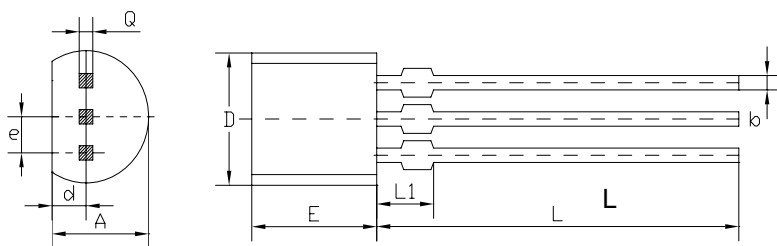
• TO-3 Jumbo



ТИПЫ КОРПУСОВ

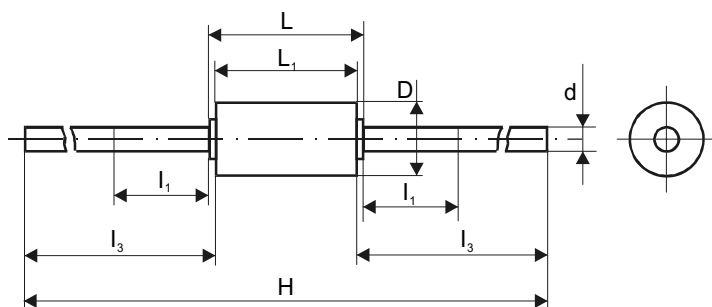
Для полупроводниковых приборов

• КТ-26 (ТО-92)



Размеры	мм	
	min	max
E	4.6	5.1
b	-	0.5
D	4.6	5
d	1.25	1.65
A	3.5	3.8
e	1.2573	1.2827
L	13.4	13.6
L1		2
Q		0.5

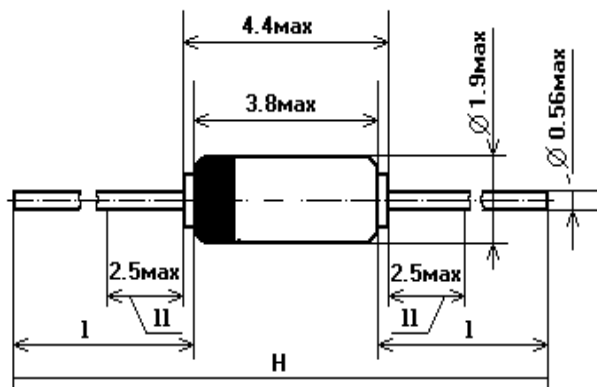
• DO-35



Размеры	мм	
	min	max
D		1,9
d		0,56
L		4,4
L ₁		3,8
H		63,8
I ₁		2,5
I ₃	26,0	30,0

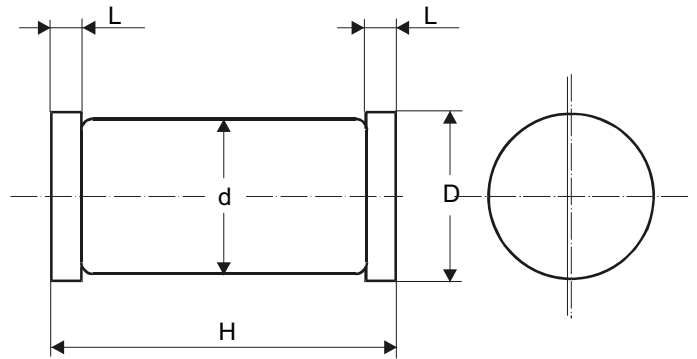
1. I₁ в этой зоне не контролируется.
2. Существуют следующие типы корпусов:
 $I_3 \geq 15 \text{ мм}$ $H \leq 34.5 \text{ мм}$ и
 $I_3 \geq 29.6 \text{ мм}$ $H = 62.78 \pm 0.6 \text{ мм}$

• КД-3



• MELF

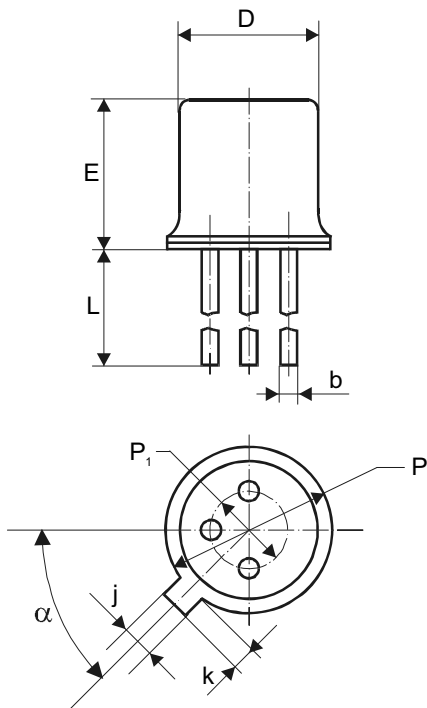
Размеры	мм	
	min	max
D	2,4	2,5
d	2,3	2,4
H	4,7	5,1
L		0,4



• SOD-80 (MiniMELF)

Размеры	мм	
	min	max
D	1,6	1,7
d		1,5
H	3,3	3,7
L		0,4

• Case 22A-01

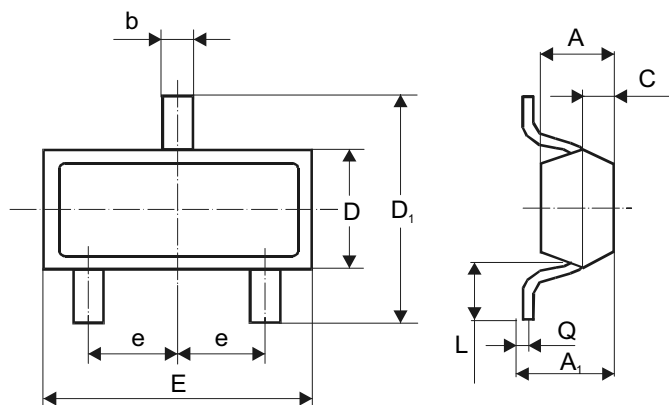


Размеры	мм	
	min	max
b		0,5
D		4,95
E		5,3
L	12,5	14,5
P		5,84
P ₁	2,2	2,6
j	0,94	1,12
k	0,88	1,12
α	40°	50°

ТИПЫ КОРПУСОВ

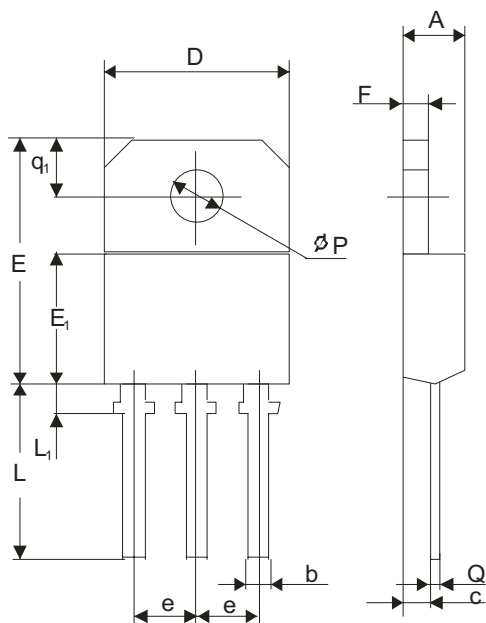
Для полупроводниковых приборов

• КТ-46А (SOT-23)



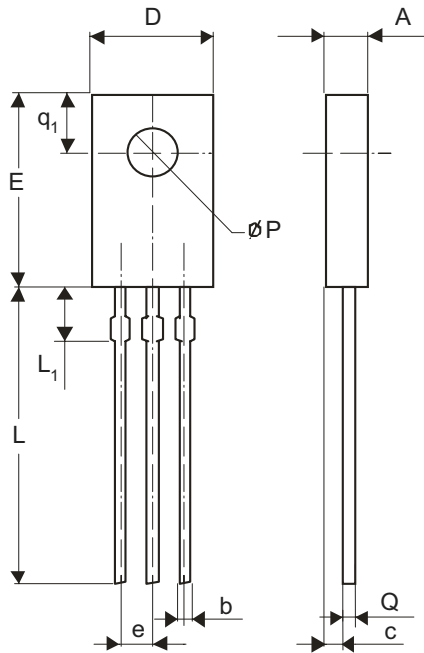
Размеры	мм	
	min	max
A	0,75	0,95
A ₁	0,84	1,1
b	0,38	0,46
C	0,5	0,65
D	1,2	1,4
D ₁	2,1	2,5
E	2,8	3,0
e	0,85	1,05
L	0,4	0,6
Q	0,09	0,15

• КТ-43 (TO-218)



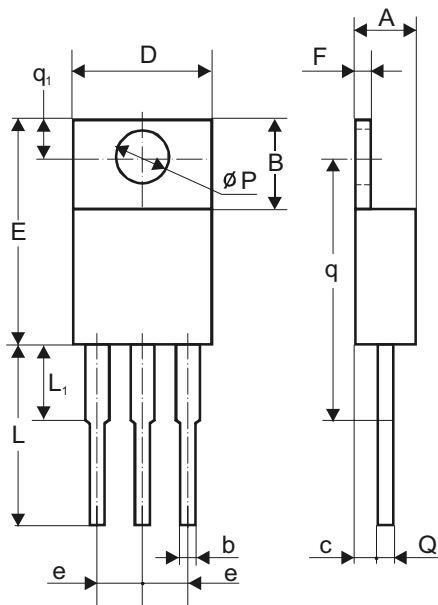
Размеры	мм	
	min	max
A	4,9	5,0
b	1,0	1,2
C	2,2	2,8
D	14,8	15,2
E	20,1	20,5
E ₁	12,5	12,7
e	5,4	5,6
F	1,98	2,1
L	14,0	15,0
L ₁	1,5	1,9
P	4,0	4,2
Q	0,5	0,6
q ₁	4,0	4,1

• **КТ-27 (ТО-126)**



Размеры	мм	
	min	max
A	2,5	2,8
b	-	0,88
c	0,9	1,5
D	7,4	7,8
E	10,6	11,0
e	2,2	2,4
L	15,6	16,4
L ₁	-	2,54
P	3,05	3,20
Q	-	0,6
q ₁	-	3,8

• **КТ-28-2 (ТО-220AB)**

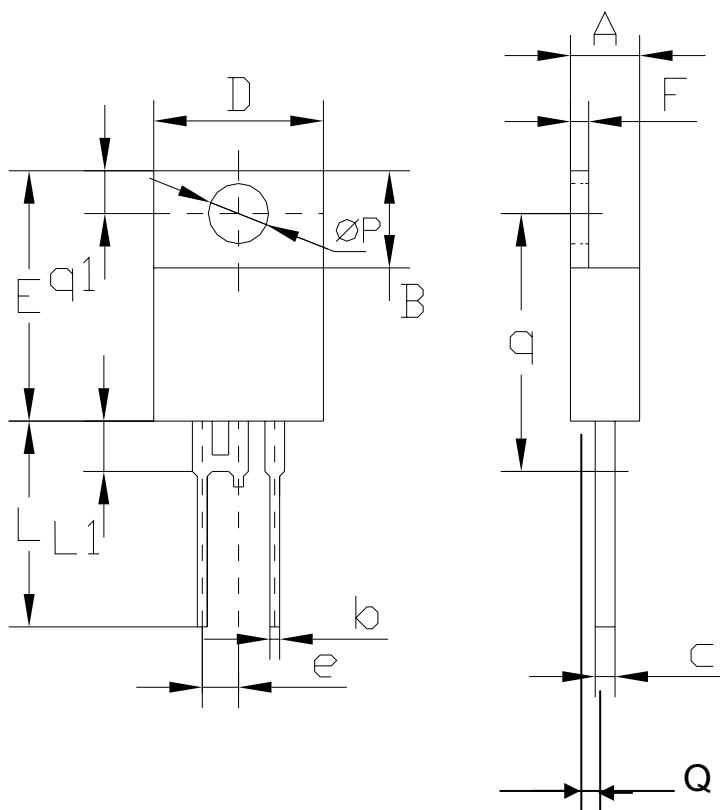


Обозначение	Размеры, мм	
	min	max
A	4,32	4,8
B	5,9	6,8
b	0,6	0,85
c	2,3	2,5
D	10,37	10,7
E	15,2	15,9
e	2,49	2,59
F	1,1	1,3
L	13,4	13,6
L ₁	3,06	3,79
P	3,6	3,73
Q	0,56	0,7
q	15,785	16,465
q ₁	2,6	3,0

ТИПЫ КОРПУСОВ

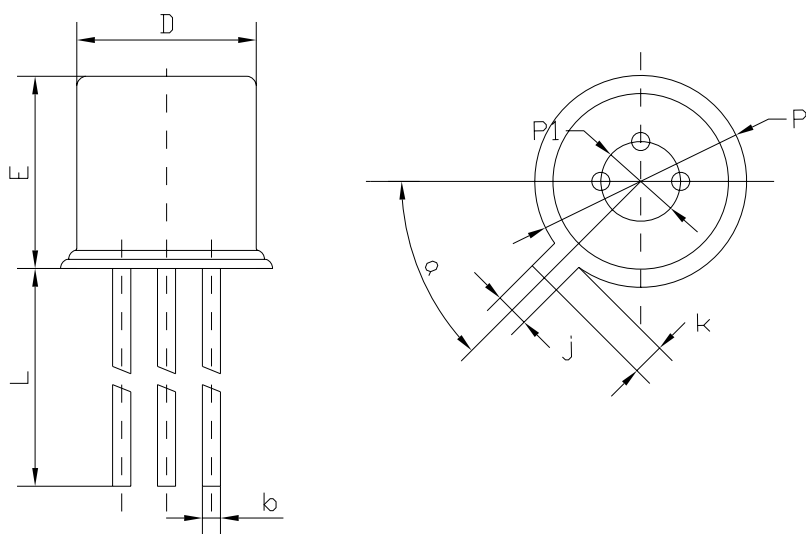
Для полупроводниковых приборов

• КТ-28-1 (ТО-220АС)



Размеры	мм	
	min	max
A	4,2	4,8
B	5,9	6,8
b	0,71	0,85
c	0,46	0,6
D	9,92	10,28
E	15,365	15,635
e	2,34	2,64
F	1,1	1,2
L	13,26	13,74
L1	3,31	3,79
P	3,61	3,73
Q	2,3	2,5
q	15,785	16,215
q1	2,6	3

• КТ1-7 (ТО-18)

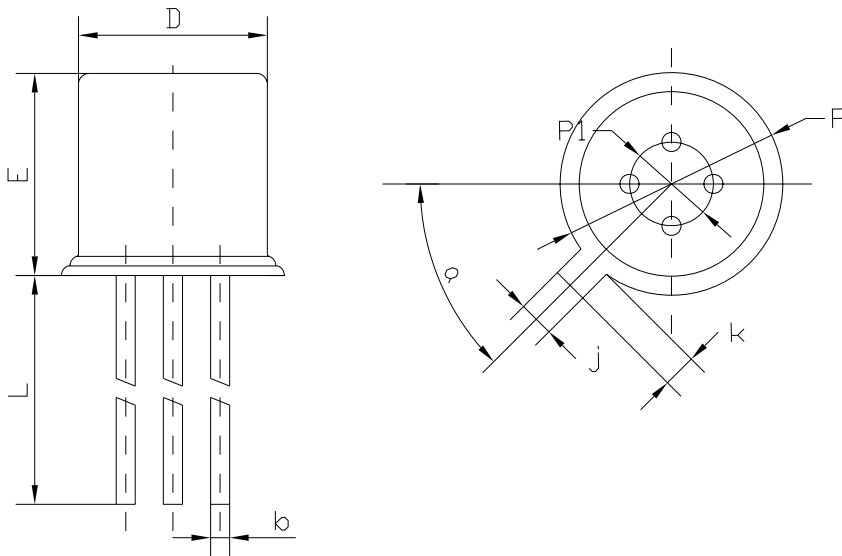


Размеры	мм	
	min	max
b		0,5
D		4,95
E		5,3
L	12,5	14,5
P		5,84
P ₁	2,2	2,6
j	0,94	1,12
k	0,88	1,12
α	40°	50°

ТИПЫ КОРПУСОВ

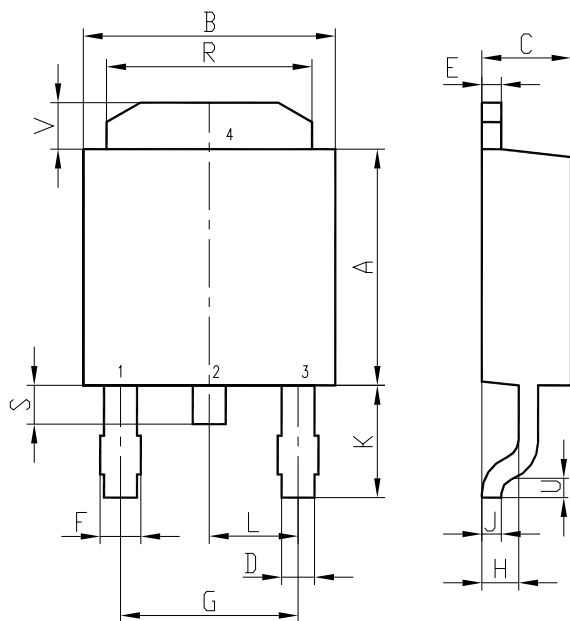
Для полупроводниковых приборов

• КТ1-12 (ТО-72)



Размеры	мм	
	min	max
b		0,5
D		4,95
E	5,0	5,3
L	12,5	14,5
P	5,59	5,84
P₁	2,2	2,6
j	0,94	1,12
k	0,88	1,12
α	40°	45°

• КТ-89 (DPAK)

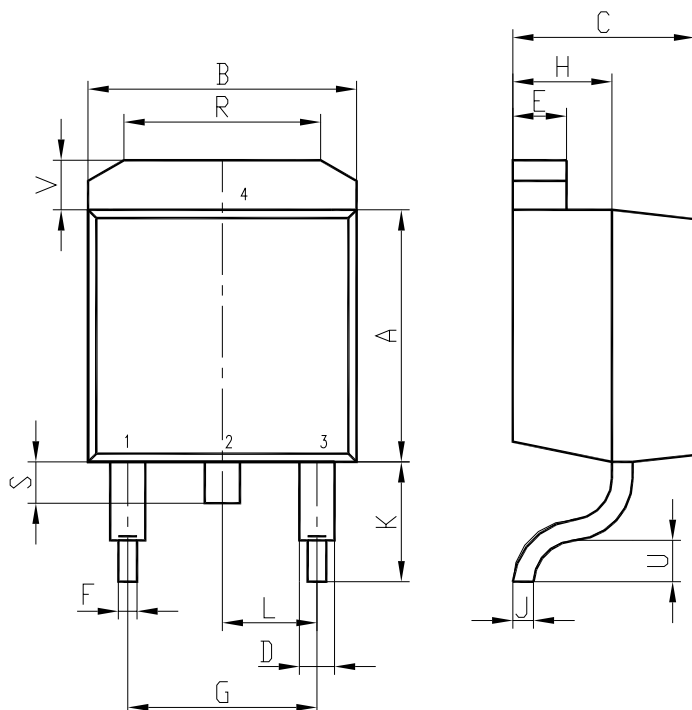


Размеры	мм	
	min	max
A	5,99	6,21
B	6,37	6,73
C	2,23	2,37
D	0,71	0,85
E	-	0,6
F	-	1,05
G	4,58	
H	0,9	1,0
J	0,46	0,61
K	2,65	2,9
L	2,24	2,34
R	5,21	5,39
S	0,7	1,0
U	0,51	-
V	-	1,3

ТИПЫ КОРПУСОВ

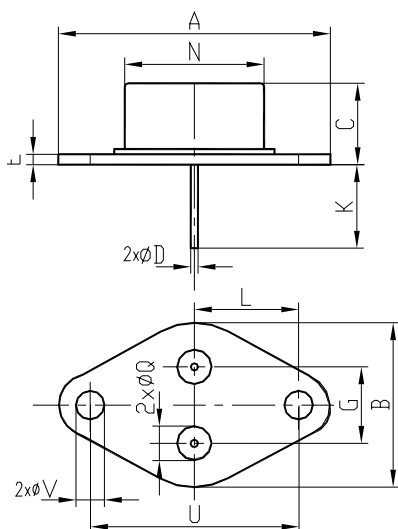
Для полупроводниковых приборов

• КТ-90 (D2РАСК)



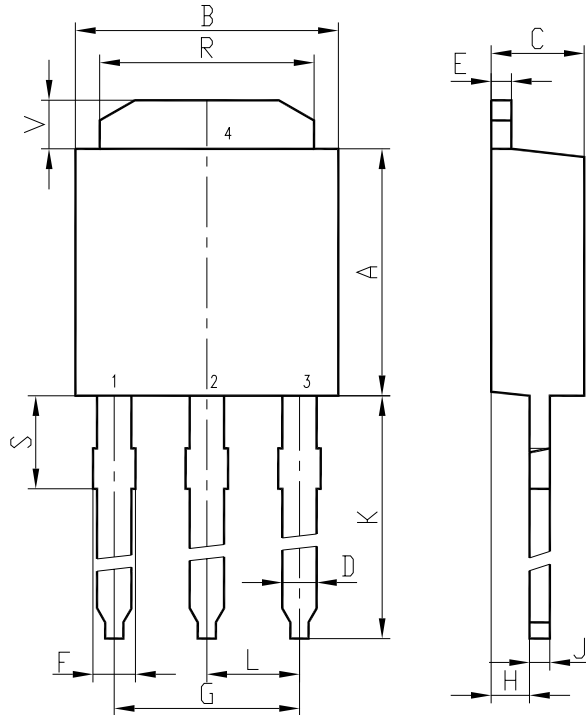
Размеры	мм	
	min	max
A	8,49	8,71
B	9,92	10,28
C	4,25	4,55
D	1,15	1,4
E	1,1	1,3
F	0,71	0,85
G	4,99	5,17
H	2,3	2,5
J	0,46	0,6
K	4,76	5,24
L	2,54	
R	-	7,0
S	1,45	1,55
U	2,3	2,7
V	-	1,4

• КТ-9 (ТО-3)



Размеры	мм	
	min	max
A	-	39,15
B	-	26,5
C	9,2	9,7
D	0,98	1,05
E	1,52	2,0
G	10,8	11,2
K	11	13
L	16,7	17,1
N	19,75	20,05
U	29,9	30,1
V	4,1	4,22
Q	5,0	5,08

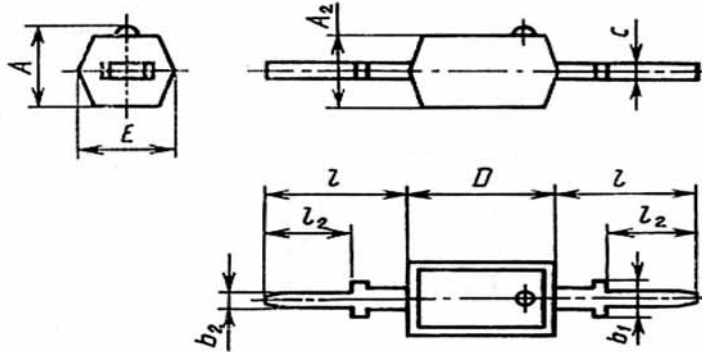
• **КТ-92 (IPACK)**



Размеры	мм	
	min	max
A	5,99	6,22
B	6,37	6,73
C	2,23	2,37
D	0,71	0,85
E	0,46	0,61
F	-	1,05
G	4,58	
H	0,9	1,0
J	0,46	0,61
K	9,19	9,41
L	2,24	2,34
R	5,21	5,39
S	2,0	2,6
V	1,15	1,25

• **КД-17**

КД-17, КД-20



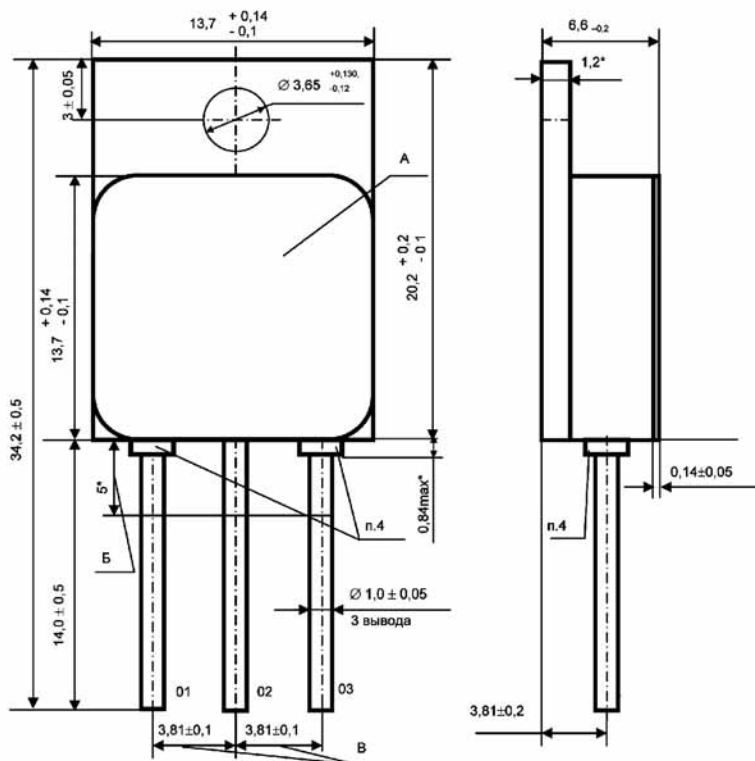
мм

Обозначение размера	КД-17		КД-20	
	Не менее	Не более	Не менее	Не более
A	2,42	2,90	3,02	4,5
A ₂	1,92	2,40	4,02	4,5
b ₁	1,00	1,25	1,40	1,9
b ₂	0,50	0,75	1,40	1,9
c	0,20	0,30	0,18	0,3
D	3,52	4,00	7,10	8,0
E	2,02	2,50	5,02	5,5
l	7,00	8,00	26,00	30,0
l ₂	2,50	—	2,50	—

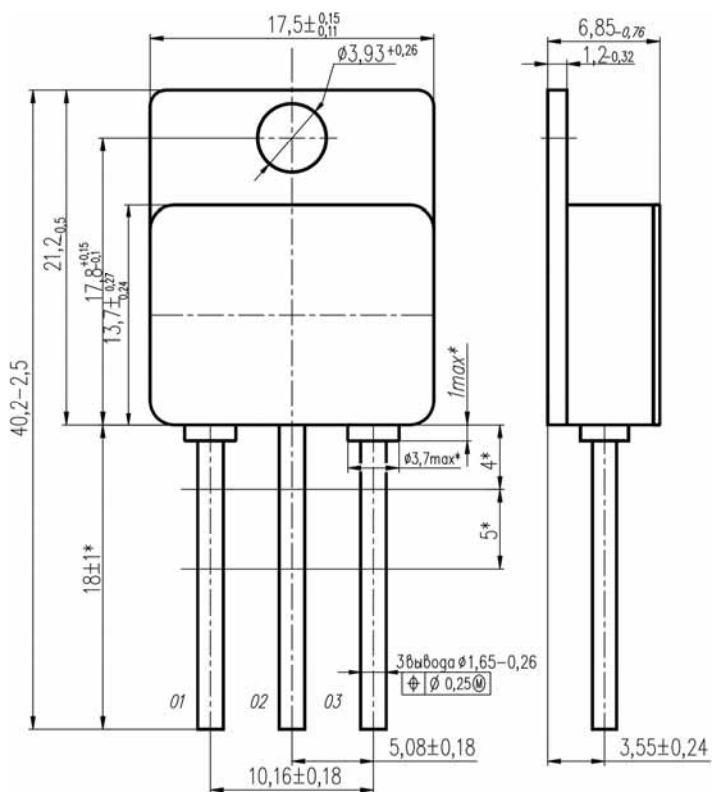
ТИПЫ КОРПУСОВ

Для полупроводниковых приборов

• КТ-97В



• КТ-97-С



БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

ФАУНДРИ БИЗНЕС

- Изготовление интегральных микросхем и полупроводниковых приборов по техническим требованиям Заказчика (поставка на базе функционального контроля).
- Изготовление интегральных микросхем и полупроводниковых приборов по техническим требованиям Заказчика (поставка на базе параметров ВАХ).
- Услуги по изготовлению пластин – выполнение отдельных технологических операций или блоков операций технологического маршрута (напыление металла, осаждение плёнок, наращивание эпитаксиальных слоёв, механическое утонение кремниевых пластин шлифованием обратной стороны, тестирование пластин, сборка в корпуса и т.д.).
- Изготовление исходных кремниевых подложек и эпитаксиальных структур по спецификации Заказчика

• Базовые технологические маршруты

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
БИПОЛЯРНЫЕ ПРОЦЕССЫ		
20 В с изоляцией р-п переходом “Вр30-20”	Количество фотолитографий, шт. 8-13 Средняя проектная норма, мкм 6.0 Подложка: 460КДБ10 (111) Скрытые слои: 6.0КЭС20/1.95КДБ210 Эпитаксиальный слой: 9КЭФ2.0 Изоляция: р-п переход Глубина р-базы, мкм 2.2 Глубина N+эмиттера, мкм 1.7 Размер эмиттера, мкм 9*9 Расстояние между транзисторами, мкм 4 Коммутация: контакты 1, мкм 3*3 шаг 1 металл, мкм 9.0 контакты 2, мкм 4*4 шаг 2 металл, мкм 12.0	Цифроаналоговые ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 18 В Вертикальный NPN транзистор: Вп=150, Uсе=28 В Горизонтальный PNP транзистор: Вр=35, Uсе=45 В Вертикальный PNP транзистор: Вр=35, Uсе=45 В I2L вентиль Емкости: Э-Б; К-Б; Ме- n +; Me1-Me2. Резисторы в слоях: Изоляция; База; Резистор.
20 В комплементарный с изоляцией р-п переходом “Вр30С-20”	Количество фотолитографий, шт. 12-14 Средняя проектная норма, мкм 6.0 Подложка: 460КДБ10 (111) Скрытые слои: 6.0КЭС20/1.95КДБ210 Эпитаксиальный слой: 8КЭФ1.5 Изоляция: р-п переход Глубина р-базы, мкм 2.0 Глубина N+эмиттера, мкм 1.7 Размер эмиттера, мкм 7*7 Расстояние между транзисторами, мкм 4 Коммутация: контакты 1, мкм 3*3 шаг 1 металл, мкм 9.0 контакты 2, мкм 4*4 шаг 2 металл, мкм 12.0	Цифроаналоговые ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 18 В Вертикальный NPN транзистор: Вп=150, Uсе=27 В Горизонтальный PNP транзистор: Вр=30, Uсе=35 В Вертикальный PNP транзистор: Вр=45, Uсе=35 В Вертикальный PNP с изолированным коллектором: Вр=80, Uсе=30 В Емкости: Э-Б; К-Б; Ме-n+; Me1-Me2. Резисторы в слоях: Изоляция; База; Резистор.
40 В с изоляцией р-п переходом “Вр30-40”	Количество фотолитографий, шт. 8-13 Средняя проектная норма, мкм 8.0 Подложка: 460КДБ10 (111) Скрытые слои: 6.0КЭС20/1.95КДБ210 Эпитаксиальный слой: 13КЭФ3.5 Изоляция: р-п переход Глубина р-базы, мкм 2.0 Глубина N+эмиттера, мкм 1.7 Размер эмиттера, мкм 9*9 Расстояние между транзисторами, мкм 4 Коммутация: контакты 1, мкм 3*3 шаг 1 металл, мкм 9.0 контакты 2, мкм 4*4 шаг 2 металл, мкм 14.0	Цифроаналоговые ИМС малой степени интеграции с Еп до 40 В Вертикальный NPN транзистор: Вп=150, Uсе=48 В Горизонтальный PNP транзистор: Вр=65, Uсе=60 В Вертикальный PNP транзистор: Вр=60, Uсе=60 В Емкости: Э-Б; К-Б; Ме-n+; Me1-Me2. Резисторы в слоях: Изоляция; База; Резистор, Поликремний

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
БИПОЛЯРНЫЕ ПРОЦЕССЫ		
5 В «Изопланар – 1» “ВрI-30-5”	Количество фотолитографий, шт 15 Средняя проектная норма, мкм 3.0 Подложка: 460КДБ10 (111) Скрытые слои: 2,5КЭС35/1,95КДБ210 Эпитаксиальный слой: 1.5КЭФ0.3 Изоляция: LOCOS + р+ - охранные кольца Глубина р-базы, мкм 0.854 Глубина N+эмиттера, мкм 0.55 Размер эмиттера, мкм 2*3 Расстояние между транзисторами, мкм 2 Коммутация: контакты 1, мкм 2*3 шаг 1 металл, мкм 6.5 контакты 2, мкм 4*4 шаг 2 металл, мкм 10.0	Цифроаналоговые ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 5 В Вертикальный NPN транзистор: Вп=100 Uсе=8 В Горизонтальный PNP транзистор: Вр=25 Uсе=20 В Резисторы в слое: База
Биполярная технология изготовления стабилизаторов напряжения положительной и отрицательной полярности с одним уровнем металлизации	Количество фотолитографий, шт. 7-10 Средняя проектная норма, мкм 4-5 Подложка: 460КДБ10 (111) Скрытые слои: 5КЭС25/1.6КДБ510 Эпитаксиальный слой: 13,3КЭФ3,6 Изоляция: р-n переход Глубина р-базы, мкм 1,8÷2,8 Глубина N+эмиттера, мкм 0,9÷2,2 Слои глубокий коллектор, разделение, эмиттер выполнены методом диффузия. Диэлектрик емкости: окисел кремния или нитрид кремния. Межслойный диэлектрик СТФСС Металлизация: алюминий 1,4 мкм Пассивация: НТФСС 1,0 мкм	Вертикальный NPN: h21э=(100-300) Uкэ≥38 В Горизонтальный PNP: h21э≥20 Uкэ≥38 В Емкость:n+ - Al Резисторы в слоях: База; резистор.
Биполярная технология изготовления стабилизаторов напряжения положительной и отрицательной полярности с двумя уровнями металлизации	Количество фотолитографий, шт. 11-13 Средняя проектная норма, мкм 4-5 Подложка: 460КДБ10 (111) Скрытые слои: 5КЭС17/1.6КДБ510 Эпитаксиальный слой: 10КЭФ1,25 Изоляция: р-n переход Слои глубокий коллектор, разделение, эмиттер выполнены методом диффузия. Слои база, резистор – методом ионной имплантации Диэлектрик емкости: окисел кремния или нитрид кремния. Глубина р-базы, мкм 1,8÷2,8 Глубина N+эмиттера, мкм 0,9÷2,2 1-ый межслойный диэлектрик: СТФСС+Si3N4 2-ой межслойной диэлектрик: НТФСС 1-ый уровень металлизации: AlSiCuTi 0,55 мкм 2-ой уровень металлизации: AlSi, Al-1,4 мкм Пассивация: НТФСС 1,0 мкм	Вертикальный NPN: h21э=(80-200) Uкэ≥18 В Горизонтальный PNP: h21э≥40 Uкэ≥20 В Емкость:n+ - Al Резисторы в слоях: База; резистор.

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
БИПОЛЯРНЫЕ ПРОЦЕССЫ		
Биполярная технология изготовления мощных прп-транзисторов с рабочим напряжением 1500 В	Подложка: КОФ 102-90 8 фотолитографий (контактная): База: ионная имплантация глубина, мкм 20-26 Эмиттер: диффузия, глубина, мкм 10-15 Защита р-n перехода коллектор – база: SiPOS Металлизация: алюминий 4,5 мкм Радиационная обработка для обеспечения динамики. Матирование обратной стороны Обратная сторона: напыление Ti-Ni-Ag	Uкэ=1500 В Uкэ=(700-800) В Iк=(5-12) А
Биполярная технология изготовления прп-транзисторов с областью рабочих напряжений (160-300) В	Эпитаксиальная структура Подложка: КЭС 0,01 (111) Толщина эпитаксиального слоя, мкм 35,50 Удельное сопротивление, Ом·см 23 7-8 фотолитографий (контактная) База: ионная имплантация, глубина, мкм 2,8-4,6 Эмиттер: диффузия, глубина, мкм 1,4-2,8 Защита р-n перехода коллектор-база SiPOS Металлизация: Al 1,4 мкм Обр. сторона: Ti-Ni-Ag(Sn-Pb-Sn) Пассивация: НТФСС	Uкб=(160-300) В Uкэ=(160-300) В Iк=(0,1-1,5) А h21э>25
Биполярная технология изготовления прп-транзисторов с областью рабочих напряжений (300-700) В	Эпитаксиальная структура Подложка: КЭС 0,01 (111) Толщина эпитаксиального слоя, мкм 50-80 Удельное сопротивление, Ом·см 40-50 7-8 фотолитографий (контактная) База: ионная имплантация, Глубина, мкм 2,8-4,6 Эмиттер: диффузия, глубина, мкм 1,4-2,8 Защита р-n перехода коллектор-база SiPOS Металлизация: Al 1,4; 4,5 мкм Обр. сторона: Ti-Ni-Ag Пассивация: НТФСС	Uкб=(300-700) В Uкэ=(300-400) В Iк=(0,5-8,0) А h21э=(8-40)
Биполярная технология изготовления мощных прп-транзисторов Дарлингтона	Эпитаксиальная структура Подложка КЭС 0,01 (111) Толщина эпитаксиального слоя, мкм 27-38 Удельное сопротивление, Ом·см 8-21 6-7 фотолитографий (контактная) База: ионная имплантация, глубина, мкм 6-8 Эмиттер: диффузия, глубина, мкм 2,5-5,5 Защита р-n перехода коллектор-база SiPOS Металлизация: Al 4,5 мкм Обр. сторона: Ti-Ni-Ag Пассивация: НТФСС	Uкб=(330-350) В Uкэ=(150-350) В Iк=(5-15) А h21э>100

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
БИПОЛЯРНЫЕ ПРОЦЕССЫ		
Биполярная технология изготовления npn-транзисторов с областью рабочих напряжений (200-300) В	Эпитаксиальная структура Подложка КДБ 0,03 (111) Толщина эпитаксиального слоя, мкм 40-45 Удельное сопротивление, Ом см 40-50 7 фотолитографий (контактная) База: ионная имплантация фосфора, глубина, мкм 3-5,5 Эмиттер: диффузия бора Защита р-п перехода коллектор-база SiPOS Металлизация: Al 1,4 мкм Обр. сторона: Ti-Ni-Sn-Pb-Sn	Uкб=(250-300) В Uкэ=(200-250) В Iк=(0,4-0,5) А h21э>40
Биполярная технология изготовления npn-транзисторов с токами коллектора (7,5÷16) А	Эпитаксиальная структура Подложка КДБ 0,05 (111) Толщина эпитаксиального слоя, мкм 25-28 Удельное сопротивление, Ом-см 8-11 7 фотолитографий (контактная) База: ионная имплантация фосфора, глубина, мкм 4,5-7,5 Эмиттер: диффузия бора, глубина, мкм 1,4-2,5 Защита р-п переходов: SiO2, Ta2O5 Металлизация: Al 4,0 мкм Обр. сторона: Ti-Ni-Ag	Uкб=(80-160) В Uкэ=(30-90) В Iк=(7,5-16) А h21э>15
Биполярная технология изготовления мощных npn-транзисторов Дарлингтона	Эпитаксиальная структура Подложка КДБ 0,05 (111): Толщина слоя, мкм 25-33 Удельное сопротивление, Ом-см 10-18 6,7 фотолитографий (контактная) База: ионная имплантация фосфора, глубина, мкм 6-8 Эмиттер: диффузия бора, глубина, мкм 2,5-5,5 Защита р-п переходов: SiO2, Ta2O5 Металлизация: Al 4,5 мкм Обр. сторона: Ti-Ni-Ag	Uкб=(60-70) В Uкэ=(60-70) В Iк=(2,0-12) А h21э>500
Технология изготовления тиристорov, триаков	Подложка КОФ35 10 фотолитографий (контактная, двухсторонняя) База: диффузия бора, глубина, мкм 35-45 Катод: диффузия фосфора, глубина, мкм 15-18 Защита р-п переходов: SiPOS, Si3N4, СТФСС Металлизация: Al 2,0 мкм Пассивация: НТФСС, Si3N4, Обр. сторона: Ti-Ni-Ag	Iос=2,0 А Uпроб=(600-800) В
Диоды Шоттки с Mo барьером	Количество фотолитографий, шт. 4 размер мм 1 0.76x0.76 ÷ 4x4 Подложка: 460КЭМ0.0035 (111) Эпитаксиальный слой: 4.5КЭФ(0.6-0.8) Изоляция: р-п переход с полевым окислом Металлизация Al + Mo-Ti-Ni-Ag	Кремниевые быстро действующие диоды для импульсных источников питания. U обр.В 40 – 150 I обр.мка < 250 Iпр. max. А 1 - 30

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
БИПОЛЯРНЫЕ ПРОЦЕССЫ		
15 В с изоляцией р-п переходом	Количество фотолитографий, шт 10-13 Средняя проектная норма, мкм 6.0 Подложка: 460КДБ10 (111) Скрытые слои: 6КЭС20/1.95КДБ210 Эпитаксиальный слой: 8КЭФ4.5 Изоляция: р-п переход Глубина р-базы, мкм 2.4 Глубина N+эмиттера, мкм 1.7 Размер эмиттера, мкм 6 Расстояние между транзисторами, мкм 6 Коммутация: контакты 1, мкм 4 шаг 1 металл, мкм 13	Цифроаналоговые ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 18 В Вертикальный NPN: Вп=150, Uсе=28 В Горизонтальный PNP: Вр=35, Uсе=45 В Вертикальный PNP: Вр=35, Uсе=45 В Конденсатор: Ме-n+эмиттер. Резисторы в слое ПКК.
20 В с изоляцией р-п переходом	Количество фотолитографий, шт. 13 Средняя проектная норма, мкм 6.0 Подложка: 460КДБ10 (111) Скрытые слои: 5КЭС17/1.6КДБ510 Эпитаксиальный слой: 10КЭФ1,25 Изоляция: р-п переход Глубина р-базы, мкм 2.4 Глубина N+эмиттера, мкм 1.7 Размер эмиттера, мкм 6 Расстояние между транзисторами, мкм 6 Коммутация: контакты 1, мкм 4 шаг 1 металл, мкм 13.0 контакты 2, мкм 4*4 шаг 2 металл, мкм 12.0	Цифроаналоговые ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 18 В Вертикальный NPN: Вп=150, Uсе=28 В Горизонтальный PNP: Вр=35, Uсе=45 В Вертикальный PNP: Вр=35, Uсе=45 В I2L вентиль Емкости: Э-Б; К-Б; Ме-+; Ме1-Ме2. Резисторы в слоях: Изоляция; База; Резистор.
КМОП ПРОЦЕССЫ		
15 В, 5.0 мкм КМОП, 1 ПКК, 1 металл, несамосовмещенный затвор	Количество фотолитографий, шт. 9 Проектная норма, мкм 5,0 Подложка: 460 КЭФ4.5 (100) Глубина Р-кармана, мкм 10 Подзатворный SiO ₂ , Å 950 Межслойный диэлектрик – СТФСС Длина канала: NMOS/PMOS, мкм 5/6 шаг ПКК, мкм 5.5 контакты, мкм 2 шаг по металлу, мкм 8	Логические ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 20 В. NMOS: Vtn= 1.1 В, Usd >27 В PMOS: Vtp= -1.0 В, Usd >29 В
5 В, 1.5 мкм КМОП, 1 ПКК, 2 металла	Количество фотолитографий, шт. 14 Проектная норма, мкм 1.5 Подложка: КЭФ4.5 Глубина N/P-кармана, мкм 5/5 Межслойный диэлектрик: БФСС Межуровневый диэлектрик: ПХО Подзатворный SiO ₂ , Å 245 Длина канала: NMOS/PMOS, мкм 1.4/2.0 N LDD- стоки шаг ПКК, мкм 3.4 контакты 1, мкм 1.5*4.5 шаг металл 1, мкм 6.0 контакты 2, мкм 3.0*4.5 шаг металл 2, мкм 9.5	Логические ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 5 В NMOS: Vtn= 0.8 В, Usd >12 В PMOS: Vtp= -0.8 В, Usd >12 В

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
КМОП ПРОЦЕССЫ		
5 В, 2 мкм КМОП, 1 ПКК, 1 металл	Количество фотолитографий, шт. 11 Проектная норма, мкм 2.0 Подложка: КЭФ 4.5, 2 кармана Глубина N/P-кармана, мкм 6/7 Подзатворный SiO ₂ , Å 425/300 Межслойный диэлектрик: БФСС Длина канала: NMOS/PMOS, мкм 2.5 шаг ПКК, мкм 4.5 контакты, мкм 2.4*2.4 шаг металл, мкм 8.5	Логические ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 5 В. NMOS: V _{tn} = 0.6/0.5 В, U _{sd} >12 В PMOS: V _{tp} = -0.7 В/-0.5, U _{sd} >14 В
5 В, 1.6 мкм КМОП, 2 ПКК, 1 металл, ЭСППЗУ пл. Ø150 мм	Количество фотолитографий, шт. 17 Проектная норма, мкм 1.6 Подложка: КДБ-12 2 кармана Глубина N/P-кармана, мкм 5/6 Подзатворный SiO ₂ , Å 425 Туннельный SiO ₂ , Å 77 Межсл. диэлектрик-1: Si ₃ N ₄ , Å 350 Межсл. диэлектрик-2: БФСС, Å 7000 Встроенные транзисторы Длина канала: NMOS/PMOS низковольтные транзисторы, мкм 2.4 высоковольтные транзисторы, мкм 3.6 шаг ПКК1, мкм 3.2 шаг ПКК2, мкм 4.2 контакты, мкм 1.2 шаг по металлу, мкм 4.4	ЭСППЗУ средней степени интеграции с Еп от 2,4 В до 6 В NMOS: V _{tn} =(0,65±0,25) В U _{sd} ≥12 В PMOS: V _{tp} =(0,8±0,2) В U _{sd} ≤-12 В HV-NMOS: V _{tn} =(0,45±0,15) В U _{sd} ≥17 В HV-PMOS: V _{tp} =(0,8±0,2) В U _{sd} ≤-16 В
5 В, 1.2 мкм КМОП, 2 ПКК, 2 металла, ЭСППЗУ пл. Ø150 мм	Количество фотолитографий, шт. (с метками) 23 Проектная норма, мкм 1.2 Подложка: КДБ-12, 2 кармана Глубина N/P-кармана, мкм 5/6 Подзатворный SiO ₂ : низковольтные транзисторы, Å 250 высоковольтные транзисторы, Å 350 Туннельный SiO ₂ , Å 77 Межсл. диэлектрик-1:Si ₃ N ₄ , Å 350 Межсл. диэлектрик-2: БФСС, Å 7000 Межуровневый диэлектрик: ПХО+SOG+ПХО Длина канала: низковольтные NMOS/PMOS, мкм 1.4/1.6 высоковольтные NMOS/PMOS, мкм 2.6/2.6 N и P LDD- стоки, Встроенные транзисторы, шаг ПКК1, мкм 3.2 шаг по ПКК2 без контакта, мкм 2.4 шаг по ПКК2 с контактом, мкм 4,6 контакты-1, мкм 1.2 шаг по металлу 1 без контакта, мкм 3.2 шаг по металлу 2 с контактом, мкм 4,4 контакты 2, мкм 1.4 шаг по металлу 2 без контакта, мкм 4.4 шаг по металлу 2 с контактом, мкм 4,8	ЭСППЗУ большой степени интеграции с Еп от 2,4 В до 6 В LV NMOS: V _{tn} =(0.4-0,8) В, U _{sd} ≥12 В LV PMOS: V _{tp} =(0.5-0,9) В, U _{sd} ≤-12 В HV- NMOS: V _{tn} =(0,3-0,6) В, U _{sd} ≥17 В HV- PMOS: V _{tp} =(0,6-1,0) В, U _{sd} ≤-15 В

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
КМОП ПРОЦЕССЫ		
1.5 В, 1.6 мкм КМОП, 1 ПКК, 1 металл, низкопороговый пл. Ø150 мм	Количество фотолитографий, шт. 11 Проектная норма, мкм 1.6 Подложка: КДБ12, 2 кармана Глубина N/P-кармана, мкм 5/6 Подзатворный SiO ₂ , Å 300 Межслойный диэлектрик – БФСС Длина канала: NMOS/PMOS, мкм 2.0 шаг ПКК, мкм 3.2 контакты, мкм Ø 1.5 шаг металла, мкм 3.6	Цифровые ИМС средней степени интеграции для ЭНЧ и микрокалькуляторов Епит от 1.5 В до 3 В. NMOS: V _{tn} = 0.5 В , U _{sd} >10 В PMOS: V _{tp} = -0.5 В, U _{sd} >10 В
5 В, 1.5 мкм КМОП, 1 ПКК, 1 металл. пл. Ø150 мм	Количество фотолитографий, шт. 16 Проектная норма, мкм 1.5 Подложка: КДБ12, 2 кармана Глубина N/P-кармана, мкм 5/6 Межслойный диэлектрик: БФСС Подзатворный SiO ₂ , Å 250 Межслойный диэлектрик: БФСС Встроенные транзисторы в ПЗУ Скрытые контакты длина канала NMOS/PMOS, мкм 1.5 N и P LDD- стоки шаг ПКК, мкм 2.5 контакты, мкм Ø 1.5 шаг по металлу, мкм 3.5	Цифровые ИМС. микроконтроллеры с Епит=5 В NMOS: V _{tn} = 0.6 В, U _{sd} >10 В PMOS: V _{tp} = 1.0В, U _{sd} >13 В
5 В, 1.5 мкм КМОП, 1 ПКК, 1 Металл, ПКК- резисторы пл. Ø150 мм	Количество фотолитографий, шт. 17 Проектная норма, мкм 1.5 Подложка: КДБ12, 2 кармана Глубина N/P-кармана, мкм 5/6 ПКК резисторы Р-типа Биполярный вертикальный NPN транзистор Подзатворный SiO ₂ , Å 250 Межслойный диэлек трик: БФСС длина канала NMOS/PMOS, мкм 1.7 N и P LDD- стоки шаг ПКК, мкм 2.5 контакты, мкм Ø 1.3 шаг по металлу, мкм 3.5	Схемы контроллеров напряжения питания NMOS: V _{tn} = 0.5 В , U _{sd} >10 В PMOS: V _{tp} = 0.5 В, U _{sd} >10 В
3-5 В, 0.8 мкм КМОП, 1 ПКК (2ПКК), 2 металла пл. Ø150 мм	Кол-во фотолитографий, шт. 14 (16) Проектная норма, мкм 0.8 Подложка: КЭФ4.5 или КДБ12, 2 кармана Глубина N/ P карманов, мкм 4/4 Межслойный диэлектрик: БФСС Подзатворный SiO ₂ , Å 130 / 160 длина канала NMOS/PMOS, мкм 0.9/1.0 N и P LDD- стоки металл 1 Ti-TiN/Al-Si/TiN шаг ПКК, мкм 1.9 контакты 1, мкм Ø 0.9 шаг по металлу 1, мкм 2.2 металл 2 Al-Si/TiN контакты 2, мкм Ø 0.9 шаг по металлу 2, мкм 2.4	ИМС для телефонии, заказные ИМС с Епит. от 3 В до 5 В NMOS: V _{tn} =0.6 В, U _{sd} >10 В PMOS: V _{tp} =-0.7 В, U _{sd} >10 В

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
КМОП ПРОЦЕССЫ		
3-5 В, 0.8 мкм КМОП, 1 ПКК (2ПКК), 2 металла пл. Ø200 мм	Кол-во фотолитографий, шт. 14 (16) Проектная норма, мкм 0.8 Подложка: КЭФ4.5 или КДБ12 2 кармана Глубина N/ P карманов, мкм 4/4 Межслойный диэлектрик: SACVD SiO ₂ + ПХ ТЭОС, мкм 1,05 мкм Подзатворный SiO ₂ , Å 130 / 160 длина канала NMOS/PMOS, мкм 0.9/1.0 N и P LDD- стоки металл I Ti/AlCu / Ti /TiN шаг ПКК, мкм 1.9 контакты 1 (заполнены W), мкм Ø 0.7 шаг по металлу 1, мкм 2.2 металл 2 Ti/AlCu контакты 2 (заполнены W), мкм Ø 0.7 шаг по металлу 2, мкм 2.4	ИМС для телефонии, заказные ИМС с Упит от 3 до 5 В NMOS: V _{tn} =0.6 В, U _{sd} >10 В PMOS: V _{tp} =-0.7 В, U _{sd} >10 В
3-5 В, 0.35 мкм КМОП, 1 ПКК (2ПКК), 2 металла пл. Ø200 мм	Кол-во фотолитографий, шт. 17 (27) Проектная норма, мкм 0.35 Подложка: 15 КДБ 12/ КДБ 0,015 1 (2) кармана Глубина N/ P карманов, мкм 3/3 Межслойный диэлектрик: SACVD SiO ₂ + ПХ ТЭОС, мкм 1,05 мкм Подзатворный SiO ₂ , Å 120 / 250 длина канала NMOS/PMOS, мкм 0.5/0.5 N и P LDD- стоки Силицид металл I Ti/AlCu / Ti /TiN контакты 1 (заполнены W), мкм Ø 0.5 металл 2 Ti/AlCu контакты 2 (заполнены W), мкм Ø 0.5	ИМС для телефонии, заказные ИМС с Упит от 3 до 5 В NMOS: V _{tn} =0.6 В, U _{sd} >7 В PMOS: V _{tp} =-0.6 В, U _{sd} >7 В
1.5 В, 3.0 мкм КМОП, 1 ПКК, 1 металл, несамосовмещенный затвор	Количество фотолитографий, шт. 9 Проектные нормы, мкм 3,0 – 5,0 Подложка: КЭФ4.5 Глубина P-кармана, мкм 6-8 Подзатворный SiO ₂ , Å 800 Межслойный диэлектрик – СТФСС Длина канала: NMOS/PMOS, мкм 3 шаг ПКК, мкм 10 контакты, мкм 5 шаг по металлу, мкм 12	Часовые ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 1.5В. NMOS: V _{tn} = 0.7/0.5 В , U _{sd} >8 В, I _c >4 мА PMOS: V _{tp} = -0.7 В/-0.5, U _{sd} >8 В, I _c > 2мА
5 В, 3 мкм КМОП, 1 ПКК, 1 металл	Количество фотолитографий, шт. 11 Проектные нормы, мкм 2.0 Подложка: КЭФ 4.5 Глубина N/P-кармана, мкм 6-8 Подзатворный SiO ₂ , Å 425/300 Межслойный диэлектрик: БФСС Длина канала:NMOS/PMOS, мкм 3-4 шаг ПКК, мкм 10 контакты, мкм 4*4 шаг металл, мкм 10	Логические ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 5 В NMOS: V _{tn} = 0.8-1.2В, I _c >4 мА. Упр>8 В PMOS: V _{tp} = 0.8-1.2В, I _c >2 мА, Упр>8 В

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

1.2 мкм КМОП, 1ПКК, 2Ме	Количество фотолитографий, шт. 11 Проектные нормы, мкм 1.2 Подложка: КДБ12 Глубина N/P-кармана, мкм 5/6 Подзатворный SiO ₂ , Å 250-300 Межслойный диэлектрик: БФСС Длина канала: NMOS/PMOS, мкм 1.4/1.6 шаг ПКК, мкм 2.8 контакты, мкм 1.6x1.6 шаг металл 1, мкм 3.4 шаг металл 2, мкм 3.0	КМОП БМК NMOS: V _{tn} = 0.7В, I _c >11.5 мА, U _{пр} >12 В PMOS: V _{tp} = 0.8В, I _c >4.5 мА, U _{пр} >12 В
Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
КМОП ПРОЦЕССЫ		
1.2 мкм КМОП ППЗУ, 2ПКК, 2Ме, Пережигаемая перемычка	Количество фотолитографий, шт. 11 Проектные нормы, мкм 1.2 Подложка: КДБ12 Глубина N/P-кармана, мкм 5/6 Подзатворный SiO ₂ , Å 250-300 Межслойный диэлектрик: БФСС Длина канала: NMOS/PMOS, мкм 2.0 контакты, мкм 2.0x2.0 шаг металл 1, мкм 8 шаг металл 2, мкм 10	КМОП БМК NMOS: V _{tn} =1.0 В, I _c >10 мА, U _{пр} >12 В PMOS: V _{tp} = 1.0 В, I _c >4.0 мА, U _{пр} >12 В
Би КМОП-ПРОЦЕССЫ		
200 В, с изоляцией р-п переходом, 1 ПКК, 1 металл. НДМОП/РДМОП высоковольтные транзисторы	Кол-во фотолитографий, шт. 19 Средняя проектная норма, мкм 4.0 Подложка: 460КДБ12 (100) Скрытые слои: 30КЭС5,5/300КДБ2.0 Эпитаксиальный слой 27КЭФ8.0 Изоляция: р-п переход Глубина Р-кармана, мкм 6.5 Глубина базы НДМОП, мкм 3.0 Подзатворный SiO ₂ , Å 900 Глубина р-базы NPN, мкм 2.5 Глубина N ⁺ эмиттера, мкм 0.8 Межслойный диэлектрик – СТФСС 0,55мкм+SIPOS 0.1мкм+ СТФСС 1,1мкм Длина канала по затвору: N/РДМОП, мкм 6 шаг ПКК, мкм 8 контакты, мкм Ø 4 шаг по металлу, мкм 12	Аналоговые ИМС малой степени интеграции с Еп до 210 В Вертикальный NPN: В _п =70 U _{се} =50 В НДМОП: V _{tn} = 2.0 В, U _{sd} >200 В РДМОП: V _{tp} = -1.0 В, U _{sd} >200 В NMOS: V _{tn} = 1.5 В , U _{sd} >20 В Резисторы в слое: База NPN, Р-сток, ПКК. Емкости: ПКК-Si (SiO ₂ 900 Å) ПКК-Al (SiO ₂ 1600 Å)

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
Би КДМОП ПРОЦЕССЫ		
БиКДМОП 48 В с изоляцией р-п переходом, 1 ПКК, 1 металл	Кол-во фотолитографий, шт. 16 Средняя проектная норма, мкм 3.0 Подложка: 460КДБ12 (100) Скрытые слои: 20КЭС6/250КДБ2.0 Эпитаксиальный слой 12КЭФ1.5 Изоляция: р-п переход Глубина Р-кармана, мкм 5.0 Подзатворный SiO ₂ , Å 750 Межслойный диэлектрик - СТ ФСС, мкм 0,8	ИМС исполнительных устройств силовой электроники Вертикальный NPN: h ₂₁₃ =25-90, U _{ce} =20-70 В Горизонтальный PNP: h ₂₁₃ =2,2-30, U _{ce} =25-60 В НДМОП: V _{tn} =1.8-2.6 В, U _{sd} =60-100 В РМОП низковольтный: V _{tp} =0.8-1.4 В, U _{sd} =20-35 В РМОП высоковольтный: V _{tp} =1.2-2.2 В, U _{sd} =30-80 В NМОП транзистор: V _{tn} =1.1-1.7 В, U _{sd} =15-25 В
БиКДМОП 600 В с изоляцией р-п переходом, 1 ПКК, 1 металл	Кол-во фотолитографий, шт. 15 Средняя проектная норма, мкм 3.0 Подложка: 460КДБ60 (100) Изоляция: р-п переход Глубина базы НДМОП, мкм 2.5 Подзатворный SiO ₂ , Å 750 Межслойный диэлектрик - СТ ФСС, мкм 0,8	ИМС управления импульсным источником питания Низковольтный NPN: h ₂₁₃ не менее 50, U _{ce} не менее 30 В Горизонтальный PNP: h ₂₁₃ =2,2-30, U _{ce} =25-60 В НДМОП: V _{tn} =1.2-3.0 В, U _{sd} ≥ 30 В РМОП низковольтный: V _{tp} =0.8-2.0 В, U _{sd} ≥ 18 В РМОП высоковольтный: V _{tp} =0.8-2.0 В, U _{sd} ≥ 22 В NМОП низковольтный: V _{tn} =0.8-2.0 В, U _{sd} ≥ 18 В NМОП высоковольтный: V _{tn} =0.8-2.0 В, U _{sd} ≥ 600 В
90 В, с изоляцией р-п переходом, 1 ПКК, 1 металл. NМОП/РМОП низковольтные транзисторы, НДМОП/РДМОП высоковольтные горизонтальные транзисторы, мощный вертикальный НДМОП транзистор, биполярные вертикальные NPN и горизонтальные PNP транзисторы	Кол-во фотолитографий, шт. 19 Средняя проектная норма, мкм 4.0 Подложка: 460КДБ12 (100) Скрытые слои: 20КЭС6/250КДБ2.0 Эпитаксиальный слой 10КЭФ1.5 Изоляция: р-п переход Глубина Р-кармана, мкм 6.5 Глубина базы НДМОП, мкм 2.5 Подзатворный SiO ₂ , Å 750 Глубина р-базы NPN, мкм 2.5 Глубина N+эмиттера, мкм 0.5 Межслойный диэлектрик - БФСС, мкм 0,8 Длина канала по затвору: N/РМОП, мкм ∅ 4 шаг ПКК, мкм 7 контакты, мкм 2 шаг по металлу, мкм 8	Аналоговые ИМС малой и средней степени интеграции с Еп до 90 В Вертикальный NPN: Вп=50 U _{ce} =20 В Горизонтальный PNP: Вр=25 U _{ce} =20 В LNДМОП: V _{tn} = 2.0 В, U _{sd} >90 В LPДМОП: V _{tp} = -1.4 В, U _{sd} >90 В NМОП: V _{tn} = 1.2 В, U _{sd} >18 В РМОП: V _{tp} = 1.5 В, U _{sd} >18 В VNДМОП: V _{tn} = 2.0 В, U _{sd} >70 В Резисторы в слое: База НДМОП, Р-сток, ПКК. Емкости: ПКК-Si (SiO ₂ 750 Å) ПКК-Al (SiO ₂ 8000 Å)

БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Название процесса	Характеристика процесса	Применение, элементная база
Би КДМОП ПРОЦЕССЫ		
БиКДМОП, с изоляция LOCOS, 1 ПКК, 1 металл. NМОП/РМОП транзисторы	Кол-во фотолитографий, шт. 15 Средняя проектная норма, мкм 2.8 Подложка: КДБ 80 Изоляция: LOCOS Глубина Р-кармана, мкм 6.5 Глубина N-кармана, мкм 4.5 Глубина базы NДМОП, мкм 2.4 Подзатворный SiO ₂ , Å 600 Межслойный диэлектрик - СТФСС, мкм 0,6 Длина канала: NMOS/PMOS, мкм 2.0 контакты, мкм 2.0x2.0 шаг металл 1, мкм 8 шаг металл 2, мкм 10	Низковольтные транзисторы NМОП: V _{tn} = 1.8 В , Usd >16 В РМОП: V _{tp} = 1.5 В , Usd >16 В NPN: h _{21э} = 100-300 Резисторы в слое: ПКК 1 = 20-30 Ом/кв. Высоковольтные транзисторы NДМОП: V _{tn} = 1.0÷1.8 В , Usd ≥500 В РДМОП: V _{tp} = 0.7÷2.0 В , Usd ≥700 В
ДМОП ПРОЦЕССЫ		
Мощные полевые МОП транзисторы, U _{макс} = 60÷900 В пл. Ø150 мм	Кол-во фотолитографий, шт. 8 Средняя проектная норма, мкм 2.0 Подложка: КЭС 0,015 / КЭМ 0,003 эпитаксиальный слой: толщина – 8÷75 мкм удельное сопротивление – 0,67÷31,5 Ом×см подзатворный окисел 60÷100 нм Межслойный диэлектрик – СТО + БФСС Пассивация ПХО+ПХ Si ₃ N ₄	MOSFET NMOS: V _{tn} =2÷4 В U _{макс} = 60÷900 В
Полевые N ДМОП транзисторы	Кол-во фотолитографий, шт. 7-9 Средняя проектная норма, мкм 3.0 Подложка: КЭС 0,01 Эпитаксиальный слой: толщина 9÷42 мкм удельное сопротивление – (0,7÷16) Ом*см подзатворный окисел, нм 42,5÷80 Межслойный диэлектрик – СТФСС Пассивация: НТФСС	MOSFET Маломощные Мощные V _{tn} =0,6–3,0 В V _{tn} =2,0–4,0 В U _{пр} = 50–200 В U _{пр} = 50–600 В P _{max} =1,0 Вт P _{max} =200 Вт
Полевые P ДМОП транзисторы	Кол-во фотолитографий, шт. 7-9 Средняя проектная норма, мкм 3.0 Подложка: КДБ 0,005 Эпитаксиальный слой: толщина 15–34 мкм удельное сопротивление – (2÷21) Ом*см подзатворный окисел, нм 42,5÷80 Межслойный диэлектрик – СТФСС Пассивация: НТФСС	MOSFET Маломощные Мощные V _{tn} =0,8–2,0 В V _{tn} =2,0–4,0 В U _{пр} = 50–240 В U _{пр} = 60–100 В P _{max} =1,0 Вт P _{max} =150 Вт

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Функциональные аналоги интегральных микросхем и полупроводниковых приборов производства ОАО «ИНТЕГРАЛ» – управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»

Изделие СНГ	Функциональный аналог ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный функциональный аналог
ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ		
Аналого-цифровые преобразователи		
КР572ПВ2	IZ7107 (чип)	ICL7107
КР572ПВ5	IZ7106 (чип)	ICL7106
Компараторы		
МИК339N	IL339N	LM339N
МИК339M	IL339D	LM339D
МИК393N	IL393N↔IL293N	LM393N↔LM293N
МИК393M	IL393D↔IL293D	LM393D↔LM293D
К1053СА1	IL293D	LM393D↔LM293D
К1464СА1Р	IL293N	LM293N
К1464СА1Т	IL293D	LM293D
К554СА301	IL311AN	LM311N↔LM211P
КР554СА3А	IL311AN	LM311N↔LM211P
КФ554СА3А	IL311AD	LM311M↔LM211D
К554СА3А	IL311ANM	LM311A↔LM211NFF
КР1401СА1	IL339N	LM339N
КФ1401СА1	IL339D	LM339D
КР1401СА3	IL393N↔IL293N	LM393N↔LM293N
КФ1401СА3	IL393D↔IL293D	LM393D↔LM293D
КР1040СА1	IL393N↔IL293N	LM393N↔LM293N
КФ1040СА1	IL393D↔IL293D	LM393D↔LM293D
КР1101СА2	IL339N	LM339N
КФ1101СА2	IL339D	LM339D
УР1101СК03	IL393N↔IL293N	LM393N↔LM293N
КФ1101СК03	IL393D↔IL293D	LM393D↔LM293D
УР1101СК05	IL311AN	LM311N↔LM211P
КФ1101СК05	IL311AD	LM311M↔LM211D
Операционные усилители		
МИК324N	IL324N↔IL224N	LM324N↔LM224N
МИК324M	IL324D↔IL224D	LM324D↔LM224D
МИК358N	IL358N↔IL258N	LM358P↔LM258P
МИК358M	IL358D↔IL258D	LM358D↔LM258D
МИК4558	IL4558D	MC4558CD
К1401УД2	IL224N	LM224N
КР1401УД2	IL324N↔IL224N	LM324N↔LM224N
КФ1401УД2	IL324D↔IL224D	LM324D↔LM224D
К1464УД1Р	IL258N	LM258P
К1464УД1Т	IL258D	LM258D
КР544УД7	IL224N	LM224N
К544УД7Т	IL224D	LM224D
КР544УД8	IL258N	LM258P
К544УД8Т	IL258D	LM258D

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

КР1040УД1	IL358N↔IL258N	LM358P↔LM258P
КФ1040УД1	IL358D↔IL258D	LM358D↔LM258D
КФ1053УД2	IL258D	LM258D
КФ1053УД3	IL224D	LM224D
КР1101УД58	IL358N↔IL258N	LM358P↔LM258P
КФ1101УД58	IL358D↔IL258D	LM358D↔LM258D
УР1101УД58	IL358N↔IL258N	LM358P↔LM258P
УР1101УД01	IL358N↔IL258N	LM358P↔LM258P
КФ1101УД01	IL358D↔IL258D	LM358D↔LM258D
УР1101УД07А	IL9002AN	OP-07
КР140УД1208	IL1776CN↔IL1776CAN	MC1776CP1↔μA776IN
КФ140УД1208	IL1776CD↔IL1776CAD	MC1776CD↔μA776ID
КР140УД17А↔КР140УД1701А	IL9002AN	OP-07
КР1435УД2	IL224N	LM224N
КФ1435УД2	IL224D	LM224D
КФ1407УД4	IL9006D	TAB1042A (DIP-16)
Стабилитроны		
К1156ЕР1П	К142ЕР2ПИМ	TL432LP
К1156ЕР5П	К1242ЕР1ЕП	TL431BILP
КР1215ЕН1А	К1242ЕР1ЕП	TL431BILP
КР142ЕН19	К1242ЕР1ДП	TL431AILP
УР1101ЕН31	К1242ЕР1ЕП	TL431BILP
УР1101ЕН32	К142ЕР2ПИМ	TL432LP
Вольт-детекторы		
КР1171СП33	К1274СП33П	KIA7033AP↔PST529G
КР1171СП42	К1274СП42П	KIA7042AP↔PST529D
КР1171СП45	К1274СП45П	KIA7045AP↔PST529C
Стабилизаторы напряжения линейные		
78L05ACZ	КР1181ЕН5А	MC78L05ACZ
78L06ACZ	КР1181ЕН6А	MC78L06ACZ
78L08ACZ	КР1181ЕН8А	MC78L08ACZ
78L09ACZ	КР1181ЕН9А	MC78L09ACZ
78L12ACZ	КР1181ЕН12А	MC78L12ACZ
78L15ACZ	КР1181ЕН15А	LM78L15ACZ
79L05ACZ	КР1199ЕН5(А/Б)	MC79L05(AC/C)Z
79L06ACZ	КР1199ЕН6(А/Б)	MC79L06(AC/C)Z
79L08ACZ	КР1199ЕН8(А/Б)	MC79L08(AC/C)Z
79L09ACZ	КР1199ЕН9(А/Б)	MC79L09(AC/C)Z
79L12ACZ	КР1199ЕН12(А/Б)	MC79L12(AC/C)Z
79L15ACZ	КР1199ЕН15(А/Б)	MC79L15(AC/C)Z
МІК1083СТ	К1247ЕР1С (чип)	LT1083СТ
МІК1084СТ	К1282ЕР1П	LT1084Т-ADJ
МІК1085-2.5	К1300ЕН2.5П	LT1085-2.5
МІК1085-2.9	К1300ЕН2.85П	LT1085-2.9
МІК1085-3.3	К1300ЕН3.3П	LT1085-3.3
МІК1085СТ	К1300ЕР1П	LT1085-ADJ
МІК1086-3.3	К1234ЕН3АП	LT1086СТ-3.3
МІК1117-1.8D	IL5218G	LD1117AS18TR
МІК1117-1.8DT	К1254ЕН1БТ	AMS1117CD-1.8
МІК1117-2.5D	IL5225G	LD1117AS25TR
МІК1117-2.5DT	К1254ЕН2АТ	AMS1117CD-2.5
МІК1117-3.0D	IL5230G	LD1117AS30TR

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

МИК1117-3.0DT	K1254EH2BT	AMS1117CD-2.85
МИК1117-3.3D	IL5233G	LD1117AS33TR
МИК1117-3.3DT	K1254EH3AT	AMS1117CD-3.3
МИК1117D	IL5200G	LD1117ASTR
МИК1117DT	K1254EP1T	AMS1117CD
МИК2931 (SO-8)	IL2931CD	LM2931CD
МИК2931-3.3	K1235EH3БП	LM2931AZ-33
МИК2931-5.0 (TO-92)	IL2931AZ-5	LM2931AZ-5
МИК2931-9.0 (TO-92)	IL2931AZ-9	LM2931AZ-9
МИК317	IL317	LM317T
МИК7805CT	KP142EH5A	μA7805C
МИК78L05A	KP1181EH5A	MC78L05ACZ
МИК78L06A	KP1181EH6A	MC78L06ACZ
МИК78L08A	KP1181EH8A	MC78L08ACZ
МИК78L09A	KP1181EH9A	MC78L09ACZ
МИК78L12A	KP1181EH12A	MC78L12ACZ
МИК78L15A	KP1181EH15A	LM78L15ACZ
МИК78L18A	KP1181EH18A	LM78L18ACZ
МИК78L24A	KP1181EH24A	LM78L24ACZ
МИК79L05A	KP1199EH5A	MC79L05ACZ
K1157EH1	K1285EP1П	LM317LZ
K1195EH1A↔KP1195EH1A	K1248EP1П	LT1084CT
K1195EH1Б↔KP1195EH1Б	K1247EP1C (чип)	LT1083CT
K1195EH2	K1320EH2.5П	LT1084T-2.5
K1195EH3	K1320EH3.3П	LT1084T-3.3
K1195EH5	K1320EH5П	LT1084T-5
K1278EH1.5ВП	K1254EH1АП	LD1117A15
K1278EH1.8ВП	K1254EH1БП	LD1117A18
K1278EH2.5ВП	K1254EH2АП	LD1117A25
K1278EH3.3ВП	K1254EH3АП	LD1117A33
K1278EH5.0ВП	K1254EH5АП	LD1117A50
K1278EP1ВП	K1254EP1П	LD1117A
K5010EH3A	K1235EH3БП	LM2931AZ-33
K5010EH5	IL2931AZ-5	LM2931AZ-5
K5010EH9	IL2931AZ-9	LM2931AZ-9
KP1157EH(1201/1202)	KP1181EH12A	MC78L12ACZ
KP1157EH(1501/1502)	KP1181EH15A	LM78L15ACZ
KP1157EH(1801/1802)	KP1181EH18A	LM78L18ACZ
KP1157EH(2401/2402)	KP1181EH24A	LM78L24ACZ
KP1157EH(501/502)	KP1181EH5A	MC78L05ACZ
KP1157EH(601/602)	KP1181EH6A	MC78L06ACZ
KP1157EH(801/802)	KP1181EH8A	MC78L08ACZ
KP1157EH(901/902)	KP1181EH9A	MC78L09ACZ
KP1168EH12(А/Б)	KP1199EH12(А/Б)	MC79L12(AC/C)Z
KP1168EH15(А/Б)	KP1199EH15(А/Б)	MC79L15(AC/C)Z
KP1168EH18(А/Б)	KP1199EH18(А/Б)	MC79L18(AC/C)Z
KP1168EH5(А/Б)	KP1199EH5(А/Б)	MC79L05(AC/C)Z
KP1168EH6(А/Б)	KP1199EH6(А/Б)	MC79L06(AC/C)Z
KP1168EH8(А/Б)	KP1199EH8(А/Б)	MC79L08(AC/C)Z
KP1168EH9(А/Б)	KP1199EH9(А/Б)	MC79L09(AC/C)Z
KP1170EH5	IL2931AZ-5	LM2931AZ-5
KP1170EH9	IL2931AZ-9	LM2931AZ-9
KP1188EH12	KP1181EH12A	MC78L12ACZ

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

КР1188ЕН5	КР1181ЕН5А	МС78L05ACZ
КР1188ЕН6	КР1181ЕН6А	МС78L06ACZ
КР1188ЕН8	КР1181ЕН8А	МС78L08ACZ
КР1188ЕН9	КР1181ЕН9А	МС78L09ACZ
КР1189ЕН12	КР1199ЕН12(А/Б)	МС79L12(AC/C)Z
КР1189ЕН5	КР1199ЕН5(А/Б)	МС79L05(AC/C)Z
КР1189ЕН6	КР1199ЕН6(А/Б)	МС79L06(AC/C)Z
КР1189ЕН8	КР1199ЕН8(А/Б)	МС79L08(AC/C)Z
КР1189ЕН9	КР1199ЕН9(А/Б)	МС79L09(AC/C)Z
КР1212ЕН1	IL317	LM317T
КР142ЕН12	IL317	LM317T
КР142ЕН22	К1248ЕР1П	LT1084СТ
КР142ЕН22А	К1247ЕР1С (чип)	LT1083СТ
КР142ЕН22Б	К1249ЕР1П (чип)	LT1085СТ
КР142ЕН24А	К1300ЕН3.3П	LT1085-3.3
КР142ЕН24Б	К1234ЕН3АП	LT1086СТ-3.3
КР142ЕН25А	К1300ЕН2.85П	LT1085-2.9
КР142ЕН26А	К1300ЕН2.5П	LT1085-2.5
КР142ЕН8Г	КР1180ЕН9А	LM7809ACT
КР142ЕН8Д	КР1180ЕН12А	LM7812ACT
КР142ЕН8Е	КР1180ЕН15А	LM7815ACT
КР142ЕН9Г	КР1180ЕН20А	LM7820ACT
КР142ЕН9Д	КР1180ЕН24А	LM7824ACT
КФ1158ЕН12А	К1332ЕН12Т	L78M12CDT
КФ1158ЕН15А	К1332ЕН15Т	L78M15CDT
КФ1158ЕН5А	К1332ЕН5Т	L78M05CDT
КФ1158ЕН6А	К1332ЕН6Т	L78M06CDT
КФ1158ЕН9А	К1332ЕН9Т	L78M09CDT
Стабилизаторы напряжения импульсные		
МПК2576S-12	IL2576G-12	LM2576S-12
МПК2576S-15	IL2576G-15	LM2576S-15
МПК2576S-3.3	IL2576G-3.3	LM2576S-3.3
МПК2576S-5.0	IL2576G-5	LM2576S-5.0
МПК2576S-ADJ	IL2576G-ADJ	LM2576S-ADJ
МПК2576T-12	IL2576-12	LM2576-12
МПК2576T-15П	IL2576-15	LM2576-15
МПК2576T-3.3	IL2576-3.3	LM2576-3.3
МПК2576T-5.0	IL2576-5	LM2576-5.0
МПК2576T-ADJ	IL2576-ADJ	LM2576-ADJ
МПК34063А	IL34063AN↔IL33063AN	MC34063AN↔MC33063AN
К1156ЕК12П	IL1501-12↔IL2596-12	AP1501-12V↔LM2596-12
К1156ЕК1П	IL1501↔IL2596-ADJ	AP1501-ADJ↔LM2596-ADJ
К1156ЕК3.3П	IL1501-33↔IL2596-3.3	AP1501-3,3V↔LM2596-3.3
К1156ЕК5П	IL1501-50↔IL2596-5	AP1501-5V↔LM2596-5
К1156ЕУ5АР	IL34063AN↔IL33063AN	MC34063AN↔MC33063AN
К1156ЕУ5АТ	IL34063AD↔IL33063AD	MC34063AD↔MC33063AD
К1156ЕУ5БР	IL33063AN	MC33063AN
К1156ЕУ5БТ	IL33063AD	MC33063AD
К1290ЕК12АП	IL2576-12	LM2576-12
К1290ЕК15АП	IL2576-15	LM2576-15
К1290ЕК3.3АП	IL2576-3.3	LM2576-3.3
К1290ЕК5АП	IL2576-5	LM2576-5.0

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

K1290EФ1АП	IL2576-ADJ	LM2576-ADJ
KP1168EP1	K1301PH1P	ICL7660CPA
KP1184PH1	IL34063AN↔IL33063AN	MC34063AN↔MC33063AN
KФ1184PH1	IL34063AD↔IL33063AD	MC34063AD↔MC33063AD
Преобразователи напряжения импульсные		
MIK3842N	IL3842ANF	UC3842AN
MIK3843D1	K1033EY25T	UC3843AD
MIK3843N	K1033EY25P	UC3843AN
MIK3844N	IL3844NF	UC3844AN
MIK3845N	IL3845NF	UC3845AN
MIK494CN	IL494N↔IL7500B	TL494IN↔KA7500B
MIK494CD	IL7500BD	KA7500BD↔TL494ID
K1033EY10↔KP1033EY10	IL3842ANF	UC3842AN
K1033EY11↔KP1033EY11	IL3844NF	UC3844AN
K1033EY12↔KP1033EY12	K1033EY25P	UC3843AN
K1033EY15AP	IL3842ANF	UC3842AN
K1033EY15BT	K1033EY25T	UC3843AD
K1033EY15BP	K1033EY25P	UC3843AN
K1033EY16AP	IL3844NF	UC3844AN
K1033EY16BP	IL3845NF	UC3845AN
K1033EY2↔KP1033EY2	ЭКР1087EY1	TDA4605-2
K1033EY3	ЭКР1087EY1	TDA4605-2
K1033EY5↔KP1033EY5	ЭКР1087EY1	TDA4605-2
K1114EY4↔KP1114EY4	IL494N↔IL7500B	TL494IN↔KA7500B
KP1114EY6	ЭКР1087EY1	TDA4605-2
Драйверы токовые		
K1109KT22	ILN2003AN	ULN2003AN
K1109KT23	ILN2004AN (чип)	ULN2004A
K1109KT63	ILN62083N	TD62083AFN↔ULN2803N
K1109KT64	ILN62084N	TD62084AFN↔ULN2804N
Драйверы светодиодов		
An9910 (SO-16)	IL9910DH	HV9910NG
An9910 (SO-8)	IL9910D	HV9910LG
An9921	IZ9921 (чип)	HV9921
An9922	IZ9922 (чип)	HV9922
An9923	IZ9923 (чип)	HV9923
An9961 (SO-16)	IL3361BD	HV9961NG-G
An9961 (SO-8)	IL3361AD	HV9961LG-G
Драйверы ЖК-индикаторов		
An6866	IZ7066 (чип)	KS0066
KB1013BG6	IZ7066 (чип)	KS0066
KB145BG6-4	IZ7065 (чип)	KS0065
UP5701XP01	IZ1621 (чип)	HT1621
ИМС для автоэлектроники		
K1055ГП5РБС↔KP1055ГП5	IL33197AN	MC33197AP
K1055ГП5ТБС	IL33197AD	MC33197AD
KP1055ГП3РБК	IL33193N	MC33193P
KP1055ГП3ТБК	IL33193D	MC33193D
K1055XB4АРКБ	IL33193AN-02	MC33193P
K1055XB4АТКБ	IL33193AD-02	MC33193D
K1055XB4БРКБ	IL33193BN-02	MC33193P
K1055XB4БТКБ	IL33193BD-02	MC33193D

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

K1055XB4BPKБ	IL33193CN-02	MC33193P
K1055XB4BTKБ	IL33193CD-02	MC33193D
K1055XB4ГРКБ	IL33193DN-02	MC33193P
K1055XB4ГТКБ	IL33193DD-02	MC33193D
K1055XB9P	IL33193BN-02	MC33193P
K1055XB9T	IL33193BD-02	MC33193D
K1055XB3P	IL6083N	U6083B
K1055XB3AP	IL6083N-01	U6083B
K1055XП1↔КР1055XП1	KP1323XB1P	L497B
K1055XП2P↔КР1055XП2	KP1323XB1P	L497B
K1055XП2T	KP1323XB1T	L497D1
K1055XП4↔КР1055XП4	KP1323XB1P	L497B
K1216ЕН1	14IVR (чип) ↔IZC6066 (чип)	9RC6066
УР1101XП33	IL33193N	MC33193P
УФ1101XП33	IL33193D	MC33193D
УР1101XП37	IL33197AN	MC33197AP
УФ1101XП37	IL33197AD	MC33197AD
УР1101XП35	IL6083N	U6083B
УФ1101XП26	KP1323XB1T	L497D1
ИМС для зарядных устройств		
УР1101ЕТ51 (чип)	K1294EE1P (DIP-8)	TSM1051CD (SO-8)
Микроконтроллеры		
KM1582BM2-0100	KP1858BM3	Z80
KM1830BE751	IN87C51AN	P87C51SFPN
KP1816BE31	IN80C31N↔ЭКР1830BE31	P80C31SFPN
KP1816BE51	IN80C51N↔ЭКР1830BE51	P80C51SFPN
KP1821ИР82	KP588ИР1	-
KP1830BE31	IN80C31N↔ЭКР1830BE31	P80C31SFPN
KP1830BE51	IN80C51N↔ЭКР1830BE51	P80C51SFPN
УМ5701BE87	IN87C51AN	P87C51SFPN
Память		
K5004PC2P	IN24LC02BN	24LC02B-1/P
K5004PC2T	IN24LC02BD	24LC02B-1/SN
K537PY2	KP537PY3A	HM-6504-5
K563PE1	KP588PE1	SMM2364
KP1566PP1↔ЭКР1566PP1	INF8582EN-2↔ЭКР1568PP1	PCF8582E-2P
KP1609XП1	INF8582EN-2↔ЭКР1568PP1	PCF8582E-2P
KP558XП3	INF8582EN-2↔ЭКР1568PP1	PCF8582E-2P
Таймеры		
K1810ВИ54↔КР1810ВИ54	ЭКР1847ВИ54	IP82C54
K1821ВИ54↔КР1821ВИ54	ЭКР1847ВИ54	IP82C54
K1834ВИ54↔КР1834ВИ54	ЭКР1847ВИ54	IP82C54
K1860ВИ54↔КР1860ВИ54	ЭКР1847ВИ54	IP82C54
KP580ВИ54	ЭКР1847ВИ54	IP82C54
KP1006ВИ1	IN555N↔ЭКР1087ВИ2	NE555N
KФ1006ВИ1	IN555D↔ЭКФ1087ВИ2	NE555D
KP1441ВИ1	ILC555N	GLC555↔ТА7555P
KФ140АГ01	IN555D↔ЭКФ1087ВИ2	NE555D
УР1101АГ01	IN555N↔ЭКР1087ВИ2	NE555N
УФ1101АГ01	IN555D↔ЭКФ1087ВИ2	NE555D
Интерфейсные ИМС		
K580BB55A↔КР580BB55A	IN82C55(A/B)N	IP82C55A

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

КР1821ВВ55	IN82C55(A/B)N	IP82C55A
КР1834ВВ55	IN82C55(A/B)N	IP82C55A
КР559ИП19	IN1488N	MC1488P↔SN75188P
КР559ИП20	IN1489AN	MC1489AN↔SN75189AN
Усилители низкой частоты		
К1051УН1↔КР1051УН1	ILA1519B1	TDA1519B
К1051УН2	ILA1519B1Q	TDA1519B
К1064УН2↔КР1064УН2	IL34119N↔ЭКР1436УН1	MC34119P
К1082УН2Б	ILA1519B1	TDA1519B
К1082УН3	ILA7052N	TDA7052
К1438УН1	ILA7052N	TDA7052
К1438УН2↔КР1438УН2	IL386N	LM386N
К174УН14	ILA2003	TDA2003V
К174УН23↔КР174УН23	ILA7050N	TDA7050
К174УН24	ILA7052N	TDA7052
КР1054УН1	ILA7050N	TDA7050
Термодатчики		
К1019ЕМ1(КТ-1-9)	IL135Z↔IL235Z (ТО-92)	LM135Z↔LM235Z
К1019ЧТ1(КТ-1-4)	IL135Z↔IL235Z (ТО-92)	LM135Z↔LM235Z
ИМС для телефонии		
КР1064ХА1	IL34118N↔ЭКР1436ХА2	MC34118P
УР1101ХА01	IL567CN	LM567CN
УФ1101ХА01	IL567CD	LM567CN
КР1008ВЖ25	IL91214AN	UM91214A
КР174УН32	ILA1062AN	TEA1062A
КР1038АП1-4	IL2410N↔ЭКР1436АП1	KA2410
КР1038АП2-4	IL2411N↔ЭКР1436АП2	KA2411
ИМС стандартной логики		
КР1554АП3	IN74AC240N	MC74AC240N
КР1554АП4	IN74AC241N	MC74AC241N
КР1554АП5	IN74AC244N	MC74AC244N
КР1554АП6	IN74AC245N	MC74AC245N
КР1554АП9	IN74AC640N	MC74AC640N
КР1554АП16	IN74AC643N	MC74AC643N
КР1554АП17	IN74AC651N	MC74AC651N
КР1554АП24	IN74AC652N	MC74AC652N
КР1554АП25	IN74AC620N	MC74AC620N
КР1554АП26	IN74AC623N	MC74AC623N
КР1554ИД7	IN74AC138N	MC74AC138N
КР1554ИД14	IN74AC139N	MC74AC139N
КР1554ИЕ6	IN74AC192N	MC74AC192N
КР1554ИЕ7	IN74AC193N	MC74AC193N
КР1554ИЕ10	IN74AC161N	MC74AC161N
КР1554ИЕ18	IN74AC163N	MC74AC163N
КР1554ИЕ23	IN74AC4520N	MC74AC4520N
КР1554ИР8	IN74AC164N	MC74AC164N
КР1554ИР22	IN74AC373N	MC74AC373N
КР1554ИР23	IN74AC374N	MC74AC374N
КР1554ИР24	IN74AC299N	MC74AC299N
КР1554ИР29	IN74AC323N	MC74AC323N
КР1554ИР33	IN74AC573N	MC74AC573N
КР1554ИР35	IN74AC273N	MC74AC273N

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

КР1554ИР37	IN74AC574N	MC74AC574N
КР1554ИР40	IN74AC533N	MC74AC533N
КР1554ИР41	IN74AC534N	MC74AC534N
КР1554ИР46	IN74AC4015N	MC74AC4015N
КР1554ИР47	IN74AC4006N	MC74AC4006N
КР1554ИР51	IN74AC4035N	MC74AC4035N
КР1554КП2	IN74AC153N	MC74AC153N
КР1554КП7	IN74AC151N	MC74AC151N
КР1554КП11	IN74AC257N	MC74AC257N
КР1554КП12	IN74AC253N	MC74AC253N
КР1554КП14	IN74AC258N	MC74AC258N
КР1554КП15	IN74AC251N	MC74AC251N
КР1554КП16	IN74AC157N	MC74AC157N
КР1554КП18	IN74AC158N	MC74AC158N
КР1554ЛА1	IN74AC20N	MC74AC20N
КР1554ЛА3	IN74AC00N	MC74AC00N
КР1554ЛА4	IN74AC10N	MC74AC10N
КР1554ЛЕ1	IN74AC02N	MC74AC02N
КР1554ЛЕ4	IN74AC27N	MC74AC27N
КР1554ЛИ1	IN74AC08N	MC74AC08N
КР1554ЛИ3	IN74AC11N	MC74AC11N
КР1554ЛИ6	IN74AC21N	MC74AC21N
КР1554ЛИ9	IN74AC34N	MC74AC34N
КР1554ЛЛ1	IN74AC32N	MC74AC32N
КР1554ЛН1	IN74AC04N	MC74AC04N
КР1554ЛН2	IN74AC05N	MC74AC05N
КР1554ЛП5	IN74AC86N	MC74AC86N
КР1554ЛП8	IN74AC125N	MC74AC125N
КР1554ТВ9	IN74AC112N	MC74AC112N
КР1554ТВ15	IN74AC109N	MC74AC109N
КР1554ТЛ2	IN74AC14N	MC74AC14N
КР1554ТЛ3	IN74AC132AN	MC74AC132N
КР1554ТМ2	IN74AC74AN	MC74AC74N
КР1554ТМ8	IN74AC175N	MC74AC175N
КР1554ТМ9	IN74AC174N	MC74AC174N
КР1561АГ1	IW4098BN	CD4098BN
КР1561ВИ1	IW4541BN	CD4541BN↔MC14536BCP
КР1561ИД1	IW4028BN	CD4028BN
КР1561ИЕ8	IW4017BN	CD4017BN
КР1561ИЕ9	IW4022BN	CD4022BN
КР1561ИЕ10	IW4520BN	CD4520BN
КР1561ИЕ11	IW4516BN	CD4516BN
КР1561ИЕ14	IW4029BN	CD4029BN
КР1561ИЕ15	IW4059AN	CD4059BN
КР1561ИЕ16	IW4020BN	CD4020BN
КР1561ИЕ19	IW4018BN	CD4018BN
КР1561ИЕ20	IW4040BN	CD4040BN
КР1561ИК2	IW4511BN	CD4511BN
КР1561ИМ1	IW4008BN	CD4008BN
КР1561ИП2	IW4585BN	CD4585BN
КР1561ИР2	IW4015BN	CD4015BN
КР1561ИР6	IW4034BN	CD4034BN
КФ1561ИР6	IW4034BD	CD4034BD

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

КР1561ИР9	IW4035BN	CD4035BN
КР1561ИР10	IW4006BN	CD4006BN
КР1561КП1	IW4052BN	CD4052BN
КР1561КП2	IW4051BN	CD4051BN
КР1561КП4	IW4519BN	CD4519BN
КР1561КП5	IW4053BN	CD4053BN
КР1561КТ1	IW4016BN	CD4016BN
КР1561КТ3	IW4066BN	CD4066BN
КФ1561КТ3	IW4066BD	CD4066BD
КР1561ЛА7	IW4011BN	CD4011BN
КР1561ЛА8	IW4012BN	CD4012BN
КР1561ЛА9	IW4023BN	CD4023BN
КФ1561ЛА9	IW4023BD	CD4023BD
КР1561ЛА10	IW40107BN	CD40107BN
КР1561ЛЕ5	IW4001BN	CD4001BN
КР1561ЛЕ6	IW4002BN	CD4002BN
КР1561ЛЕ10	IW4025BN	CD4025BN
КФ1561ЛЕ10	IW4025BD	CD4025BD
КР1561ЛИ2	IW4081BN	CD4081BN
КР1561ЛЛ1	IW4071BN	CD4071BN
КР1561ЛН1	IW4502BN	CD4502BN
КР1561ЛН2	IW4049BN	CD4049BN
КР1561ЛН3	IW4503BN	CD4503BN
КР1561ЛН5	IW4069UBN	CD4069UBN
КР1561ЛП2	IW4030BN	CD4030BN
КР1561ЛП14	IW4070BN	CD4070BN
КР1561ЛС2	IW4019BN	CD4019BN
КР1561ПУ4	IW4050BN	CD4050BN
КР1561СА1	IW4531BN	CD4531BN
КР1561ТВ1	IW4027BN	CD4027BN
КР1561ТЛ1	IW4093BN	CD4093BN
КФ1561ТЛ1	IW4093BD	CD4093BD
КР1561ТМ2	IW4013BN	CD4013BN
КР1561ТМ3	IW4042BN	CD4042BN
КР1561ТР2	IW4043BN	CD4043BN
КР1564АГ3	IN74HC123AN	MC74HC123AN
КР1564АГ4	IN74HC221AN	MC74HC221AN
КР1564АП3	IN74HC240AN	MC74HC240AN
КР1564АП4	IN74HC241AN	MC74HC241AN
КР1564АП5	IN74HC244AN	MC74HC244AN
КР1564АП6	IN74HC245AN	MC74HC245AN
КР1564АП9	IN74HC640AN	MC74HC640AN
КР1564АП17	IN74HC651AN	MC74HC651AN
КР1564АП24	IN74HC652AN	MC74HC652AN
КР1564АП25	IN74HC620AN	MC74HC620AN
КР1564АП26	IN74HC623AN	MC74HC623AN
КР1564ИД3	IN74HC154AN	MC74HC154AN
КР1564ИД4	IN74HC155AN	MC74HC155AN
КР1564ИД7	IN74HC138AN	MC74HC138AN
КР1564ИД14	IN74HC139AN	MC74HC139AN
КР1564ИЕ6	IN74HC192AN	MC74HC192AN
КР1564ИЕ7	IN74HC193AN	MC74HC193AN
КР1564ИЕ10	IN74HC161AN	MC74HC161AN

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

КР1564ИЕ18	IN74HC163AN	MC74HC163AN
КР1564ИЕ19	IN74HC393AN	MC74HC393AN
КР1564ИМ6	IN74HC283AN	MC74HC283AN
КР1564ИР8	IN74HC164AN	MC74HC164AN
КР1564ИР9	IN74HC165AN	MC74HC165AN
КР1564ИР10	IN74HC166AN	MC74HC166AN
КР1564ИР22	IN74HC373AN	MC74HC373AN
КР1564ИР23	IN74HC374AN	MC74HC374AN
КР1564ИР24	IN74HC299AN	MC74HC299AN
КР1564ИР29	IN74HC323AN	MC74HC323AN
КР1564ИР33	IN74HC573AN	MC74HC573AN
КР1564ИР35	IN74HC273AN	MC74HC273AN
КР1564ИР37	IN74HC574AN	MC74HC574AN
КР1564ИР38	IN74HC874AN	MC74HC874AN
КР1564ИР40	IN74HC533AN	MC74HC533AN
КР1564ИР41	IN74HC534AN	MC74HC534AN
КР1564ИР46	IN74HC4015AN	MC74HC4015AN
КР1564ИР52	IN74HC595AN	MC74HC595AN
КР1564КП2	IN74HC153AN	MC74HC153AN
КР1564КП7	IN74HC151AN	MC74HC151AN
КР1564КП11	IN74HC257AN	MC74HC257AN
КР1564КП12	IN74HC253AN	MC74HC253AN
КР1564КП14	IN74HC258AN	MC74HC258AN
КР1564КП15	IN74HC251AN	MC74HC251AN
КР1564КП16	IN74HC157AN	MC74HC157AN
КР1564КП18	IN74HC158AN	MC74HC158AN
КР1564КП21	IN74HC4051AN	MC74HC4051AN
КР1564ЛА1	IN74HC20AN	MC74HC20AN
КР1564ЛА2	IN74HC30AN	MC74HC30AN
КР1564ЛА3	IN74HC00AN	MC74HC00AN
КР1564ЛА4	IN74HC10AN	MC74HC10AN
КР1564ЛА7	IN74HC22AN	MC74HC22AN
КР1564ЛА9	IN74HC03AN	MC74HC03AN
КР1564ЛЕ1	IN74HC02AN	MC74HC02AN
КР1564ЛЕ4	IN74HC27AN	MC74HC27AN
КР1564ЛИ1	IN74HC08AN	MC74HC08AN
КР1564ЛИ3	IN74HC11AN	MC74HC11AN
КР1564ЛИ6	IN74HC21AN	MC74HC21AN
КР1564ЛЛ1	IN74HC32AN	MC74HC32AN
КР1564ЛН1	IN74HC04AN	MC74HC04AN
КР1564ЛН2	IN74HC05AN	MC74HC05AN
КР1564ЛП15	IN74HC86AN	MC74HC86AN
КР1564ЛП8	IN74HC125AN	MC74HC125AN
КР1564ЛП10	IN74HC365AN	MC74HC365AN
КР1564ЛП11	IN74HC367AN	MC74HC367AN
КР1564СП1	IN74HC85AN	MC74HC85AN
КР1564ТВ9	IN74HC112AN	MC74HC112AN
КР1564ТВ15	IN74HC109AN	MC74HC109AN
КР1564ТЛ2	IN74HC14AN	MC74HC14AN
КР1564ТЛ3	IN74HC132AN	MC74HC132AN
КР1564ТМ2	IN74HC74AN	MC74HC74AN
КР1564ТМ7	IN74HC75AN	MC74HC75AN
КР1564ТМ8	IN74HC175AN	MC74HC175AN

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

КР1564ТМ9	IN74HC174AN	MC74HC174AN
КР1564ТР2	IN74HC279AN	MC74HC279AN
КР1594АП3	IN74ACT240N	MC74ACT240N
КР1594АП4	IN74ACT241N	MC74ACT241N
КР1594АП5	IN74ACT244N	MC74ACT244N
КР1594АП6	IN74ACT245N	MC74ACT245N
КР1594АП9	IN74ACT640N	MC74ACT640N
КР1594АП16	IN74ACT643N	MC74ACT643N
КР1594АП17	IN74ACT651N	MC74ACT651N
КР1594АП24	IN74ACT652N	MC74ACT652N
КР1594АП25	IN74ACT620N	MC74ACT620N
КР1594АП26	IN74ACT623N	MC74ACT623N
КР1594ИД7	IN74ACT138N	MC74ACT138N
КР1594ИД14	IN74ACT139N	MC74ACT139N
КР1594ИЕ6	IN74ACT192N	MC74ACT192N
КР1594ИЕ7	IN74ACT193N	MC74ACT193N
КР1594ИЕ10	IN74ACT161N	MC74ACT161N
КР1594ИЕ18	IN74ACT163N	MC74ACT163N
КР1594ИЕ23	IN74ACT4520N	MC74ACT4520N
КР1594ИР8	IN74ACT164N	MC74ACT164N
КР1594ИР22	IN74ACT373N	MC74ACT373N
КР1594ИР23	IN74ACT374N	MC74ACT374N
КР1594ИР24	IN74ACT299N	MC74ACT299N
КР1594ИР29	IN74ACT323N	MC74ACT323N
КР1594ИР33	IN74ACT573N	MC74ACT573N
КР1594ИР35	IN74ACT273N	MC74ACT273N
КР1594ИР37	IN74ACT574N	MC74ACT574N
КР1594ИР40	IN74ACT533N	MC74ACT533N
КР1594ИР41	IN74ACT534N	MC74ACT534N
КР1594ИР46	IN74ACT4015N	MC74ACT4015N
КР1594ИР47	IN74ACT4006N	MC74ACT4006N
КР1594ИР51	IN74ACT4035N	MC74ACT4035N
КР1594КП2	IN74ACT153N	MC74ACT153N
КР1594КП7	IN74ACT151N	MC74ACT151N
КР1594КП11	IN74ACT257N	MC74ACT257N
КР1594КП12	IN74ACT253N	MC74ACT253N
КР1594КП14	IN74ACT258N	MC74ACT258N
КР1594КП15	IN74ACT251N	MC74ACT251N
КР1594КП16	IN74ACT157N	MC74ACT157N
КР1594КП18	IN74ACT158N	MC74ACT158N
КР1594ЛА1	IN74ACT20N	MC74ACT20N
КР1594ЛА3	IN74ACT00N	MC74ACT00N
КР1594ЛА4	IN74ACT10N	MC74ACT10N
КР1594ЛЕ1	IN74ACT02N	MC74ACT02N
КР1594ЛЕ4	IN74ACT27N	MC74ACT27N
КР1594ЛИ1	IN74ACT08N	MC74ACT08N
КР1594ЛИ3	IN74ACT11N	MC74ACT11N
КР1594ЛИ6	IN74ACT21N	MC74ACT21N
КР1594ЛИ9	IN74ACT34N	MC74ACT34N
КР1594ЛЛ1	IN74ACT32N	MC74ACT32N
КР1594ЛН1	IN74ACT04N	MC74ACT04N
КР1594ЛН2	IN74ACT05N	MC74ACT05N
КР1594ЛП5	IN74ACT86N	MC74ACT86N

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

KP1594ЛП8	IN74ACT125N	MC74ACT125N
KP1594ТВ9	IN74ACT112N	MC74ACT112N
KP1594ТВ15	IN74ACT109N	MC74ACT109N
KP1594ТЛ2	IN74ACT14N	MC74ACT14N
KP1594ТЛ3	IN74ACT132AN	MC74ACT132N
KP1594ТМ2	IN74ACT74AN	MC74ACT74N
KP1594ТМ8	IN74ACT175N	MC74ACT175N
KP1594ТМ9	IN74ACT174N	MC74ACT174N
K555АП5	IN74LS244N	SN74LS244N
K555АП6	IN74LS245N	SN74LS245N
K555ИД7	IN74LS138N	SN74LS138N
K555ИЕ10	IN74LS161N	SN74LS161N
K555ИР8	IN74LS164N	SN74LS164N
K555КП16	IN74LS157N	SN74LS157N
K555ЛА3	IN74LS00N	SN74LS00N
K555ЛА9	IN74LS03N	SN74LS03N
K555ЛЕ1	IN74LS02N	SN74LS02N
K555ЛН1	IN74LS04N	SN74LS04N
K555ЛН2	IN74LS05N	SN74LS05N
K555ЛН3	IN74LS06N	SN74LS06N
K555ЛП5	IN74LS86N	SN74LS86N
K555ЛП9	IN74LS07N	SN74LS07N
K555ТЛ2	IN74LS14N	SN74LS14N
K561АГ1	IW4098BN	CD4098BN
K561ВИ1	IW4541BN	CD4541BN↔MC14536BCP
K561ИД1	IW4028BN	CD4028BN
K561ИЕ8	IW4017BN	CD4017BN
K561ИЕ9	IW4022BN	CD4022BN
K561ИЕ10	IW4520BN	CD4520BN
K561ИЕ11	IW4516BN	CD4516BN
K561ИЕ14	IW4029BN	CD4029BN
K561ИЕ15	IW4059AN	CD4059BN
K561ИЕ16	IW4020BN	CD4020BN
K561ИЕ19	IW4018BN	CD4018BN
K561ИЕ20	IW4040BN	CD4040BN
K561ИК2	IW4511BN	CD4511BN
K561ИМ1	IW4008BN	CD4008BN
K561ИП2	IW4585BN	CD4585BN
K561ИР2	IW4015BN	CD4015BN
K561ИР6	IW4034BN	CD4034BN
K561ИР9	IW4035BN	CD4035BN
K561ИР10	IW4006BN	CD4006BN
K561КП1	IW4052BN	CD4052BN
K561КП2	IW4051BN	CD4051BN
K561КП4	IW4519BN	CD4519BN
K561КП5	IW4053BN	CD4053BN
K561КТ1	IW4016BN	CD4016BN
K561КТ3	IW4066BN	CD4066BN
K561ЛА7	IW4011BN	CD4011BN
K561ЛА8	IW4012BN	CD4012BN
K561ЛА9	IW4023BN	CD4023BN
K561ЛА10	IW40107BN	CD40107BN
K561ЛЕ5	IW4001BN	CD4001BN

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

K561JE6	IW4002BN	CD4002BN
K561JE10	IW4025BN	CD4025BN
K561JI2	IW4081BN	CD4081BN
K561JI1	IW4071BN	CD4071BN
K561JIH1	IW4502BN	CD4502BN
K561JIH2 (DIP-14)	IW4049BN (DIP-16)	CD4049BN (DIP-16)
K561JIH3	IW4503BN	CD4503BN
K561JIH5	IW4069UBN	CD4069UBN
K561JIP2	IW4030BN	CD4030BN
K561JIP14	IW4070BN	CD4070BN
K561JIC2	IW4019BN	CD4019BN
K561IY4	IW4050BN	CD4050BN
K561CA1	IW4531BN	CD4531BN
K561TB1	IW4027BN	CD4027BN
K561TI1	IW4093BN	CD4093BN
K561TM2	IW4013BN	CD4013BN
K561TM3	IW4042BN	CD4042BN
K561TP2	IW4043BN	CD4043BN
KP5564API3	IN74HCT240AN	MC74HCT240AN
KP5564API4	IN74HCT241AN	MC74HCT241AN
KP5564API5	IN74HCT244AN	MC74HCT244AN
KP5564API6	IN74HCT245AN	MC74HCT245AN
KP5564API9	IN74HCT640AN	MC74HCT640AN
KP5564API25	IN74HCT620AN	MC74HCT620AN
KP5564API26	IN74HCT623AN	MC74HCT623AN
KP5564ИД4	IN74HCT155AN	MC74HCT155AN
KP5564ИД7	IN74HCT138AN	MC74HCT138AN
KP5564ИД14	IN74HCT139AN	MC74HCT139AN
KP5564ИЕ18	IN74HCT163AN	MC74HCT163AN
KP5564ИМ6	IN74HCT283AN	MC74HCT283AN
KP5564ИР8	IN74HCT164AN	MC74HCT164AN
KP5564ИР9	IN74HCT165AN	MC74HCT165AN
KP5564ИР22	IN74HCT373AN	MC74HCT373AN
KP5564ИР23	IN74HCT374AN	MC74HCT374AN
KP5564ИР24	IN74HCT299AN	MC74HCT299AN
KP5564ИР29	IN74HCT323AN	MC74HCT323AN
KP5564ИР33	IN74HCT573AN	MC74HCT573AN
KP5564ИР35	IN74HCT273AN	MC74HCT273AN
KP5564ИР37	IN74HCT574AN	MC74HCT574AN
KP5564ИР38	IN74HCT874AN	MC74HCT874AN
KP5564КП2	IN74HCT153AN	MC74HCT153AN
KP5564КП7	IN74HCT151AN	MC74HCT151AN
KP5564КП15	IN74HCT251AN	MC74HCT251AN
KP5564КП16	IN74HCT157AN	MC74HCT157AN
KP5564ЛА1	IN74HCT20AN	MC74HCT20AN
KP5564ЛА2	IN74HCT30AN	MC74HCT30AN
KP5564ЛА3	IN74HCT00AN	MC74HCT00AN
KP5564ЛА4	IN74HCT10AN	MC74HCT10AN
KP5564ЛЕ1	IN74HCT02AN	MC74HCT02AN
KP5564ЛЕ4	IN74HCT27AN	MC74HCT27AN
KP5564ЛИ1	IN74HCT08AN	MC74HCT08AN
KP5564ЛЛ1	IN74HCT32AN	MC74HCT32AN
KP5564ЛН1	IN74HCT04AN	MC74HCT04AN

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

KP5564ЛП15	IN74HCT86AN	MC74HCT86AN
KP5564ЛП18	IN74HCT125AN	MC74HCT125AN
KP5564СП1	IN74HCT85AN	MC74HCT85AN
KP5564ТЛ2	IN74HCT14AN	MC74HCT14AN
KP5564ТЛ3	IN74HCT132AN	MC74HCT132AN
KP5564ТМ2	IN74HCT74AN	MC74HCT74AN
KP5564ТМ9	IN74HCT174AN	MC74HCT174AN
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ		
МОП транзисторы		
ANA2N60B	IFF2N60	WFF2N60
AND1N60B	IFD1N60	WFD1N60
AND2N60B	IFD2N60	WFD2N60
ANP1N60B	IFP1N60	WFP1N60
ANP2N60B	IFP2N60	WFP2N60
ANP4N60B	IFP4N60	STP4NC60↔BUZ90A
ANP4N60B	КП726А	STP4NC60↔BUZ90A
ANP7N60B	IFP7N60	WFP7N60
ANU1N60B	IFU1N60	WFU1N60
ANU2N60B	IFU2N60	WFU2N60
KE705A	KE703A	IRGB14C40L
КП510	КП743А	IRF510
КП520	КП744А	IRF520
КП530	КП745А	IRF530
КП540	КП746А	IRF540
КП610	КП748А	IRF610
КП620	КП749А	IRF620
КП630	КП737А	IRF630
КП640	КП750А	IRF640
КП709А	IFP4N60	STP4NC60↔BUZ90A
КП709А	КП726А	STP4NC60↔BUZ90A
КП710	КП731А	IRF710
КП720	КП751А	IRF720
КП7229Б	КП7128Б	IRF5210
КП723А	IFP50N06	WFP50N06↔IRFZ44
КП726А	IFP4N60	STP4NC60↔BUZ90A
КП730	IFP730	WFP730↔IRF730
КП738А	КП726Б	BUZ90
КП740	IFP740	WFP740↔IRF740
КП767А	КП749А	IRF620
КП767Б	КП737А	IRF630
КП767В	КП750А	IRF640
КП767В91	КП750А1	IRF640S
КП767Д	КП737Б	IRF634
КП768А	КП751А	IRF720
КП768Б	КП751Б	IRF721
КП768В	КП751В	IRF722
КП768Д	IFP730	WFP730↔IRF730
КП768К	IFP740	WFP740↔IRF740
КП769А	КП744А	IRF520
КП769Б	КП745А	IRF530
КП769В	КП746А	IRF540
КП769В91	КП746А1	IRF540S

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

КП770А	КП780А	IRF820
КП770Б	КП780Б	IRF821
КП770В	КП780В	IRF822
КП770Д	IFP830	WFP830↔IRF830
КП770К	IFP840	WFP840↔IRF840
КП782В	КП740Б	IRFZ20
КП782Г	КП740А	IRFZ24
КП782Е	КП727Б	IRFZ34
КП790А	КП747А	IRFP150
КП793А	КП778А	IRFP250
КП7129А	IFP1N60	WFP1N60
КП7130А2	IFP7N60	WFP7N60
КП7133А	КП750А	IRF640
КП7150А	КП723А	IRFZ44
КП7150А	IFP50N06	WFP50N06↔IRFZ44
КП812А1	КП723А	IRFZ44
КП812А1	IFP50N06	WFP50N06↔IRFZ44
КП812В1	КП727Б	IRFZ34
КП820	КП780А	IRF820
КП840	IFP840	WFP840↔IRF840
Биполярные транзисторы		
КТ6133А	КТ6115А	SS8550B
КТ6133Б	КТ6115Б	SS8550C
КТ6133В	КТ6115В	SS8550D
КТ6134А	КТ6114А	SS8050B
КТ6134Б	КТ6114Б	SS8050C
КТ6134В	КТ6114В	SS8050D
КТ639А	КТ8271А	BD136
КТ639Г	КТ8271Б	BD138
КТ721А	КТ814Г	BD140
КТ722А	КТ815Г	BD139
КТ8101А	КТ732А	MJE4343
КТ8102А	КТ733А	MJE4353
КТ8137А	КТ8170А1	MJE13003
КТ8137Б	КТ8170Б1	MJE13002
КТ8181А	КТ8164А	MJE13005
КТ8181В	КТ8164Б	MJE13004
КТ8182А	КТ8126А1	MJE13007
КТ8182В	КТ8126Б1	MJE13006
КТ8201А	КТ8270А	MJE13001
КТ8203А	КТ8170А1	MJE13003
КТ8205А	КТ8164А	MJE13005
КТ8207А	КТ8126А1	MJE13007
КТ8232А1	КТ8225А	BU941ZP
КТ9176А	КТ8297А	KSB772R
КТ9177А	КТ8296А	KSD882R
Диоды Шоттки		
КД271ГС2	КД643ВС	MBR20100СТ
КД271ГС91	КД643ВС91	MBRB20100СТ
КД273КС	КДШ2968АС	30СТQ045

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Функциональные аналоги транзисторов (биполярных, полевых) производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
1N60-TA3	КП7129А	HSBD136	КТ814Б
1N60-TA3	IFP1N60	HSBD136	КТ8271А
1N60-TM3	IFU1N60	HSBD137-10	КТ961Б
1N60-TN3	IFD1N60	HSBD137-6	КТ815Б
2N2217	КТ928Б	HSBD137-6	КТ8272Б
2N2218	КТ928А	HSBD138	КТ814Б
2N2218А	КТ928В	HSBD138	КТ8271Б
2N2219	КТ928Б	HSBD139-6	КТ815Г
2N2219А	КТ928В	HSBD139-6	КТ8272В
2N2221	КТ3117А	HSBD140	КТ814Г
2N2222	КТ3117Б	HSBD140	КТ8271В
2N2224	КТ3117А	HSBD175	КТ817Б
2N2369	КТ3142А	HSBD176	КТ816Б
2N2646	КТ132А	HSBD177	КТ817В
2N2647	КТ132Б	HSBD178	КТ816В
2N3725	КТ635Б	HSBD179	КТ817Г
2N3903	КТ6137А	HSBD180	КТ816Г
2N3904	КТ6137А	HSBD233	КТ817Б
2N3905	КТ6136А	HSBD233	КТ972Б
2N3906	КТ6136А	HSBD234	КТ816Б
2N3981	КТ635Б	HSBD234	КТ973Б
2N3982	КТ646А	HSBD235	КТ817В
2N40L-TA3	КП731А	HSBD236	КТ816В
2N4123	КТ6137А	HSBD236	КТ973А
2N4124	КТ3102ДМ	HSBD237	КТ817Г
2N4125	КТ6136А	HSD882E	КТ8296Г
2N4411	КТ3127А	HSD882P	КТ8296В
2N4870	КТ133А	HSD882Q	КТ8296Б
2N4871	КТ133Б	HT772E	КТ8297Г
2N5400	КТ6116Б	HT772P	КТ8297В
2N5401/N	КТ6116А	HT772Q	КТ8297Б
2N5550	КТ6117Б	HT882E	КТ8296Г
2N5551/N	КТ6117А	HT882P	КТ8296В
2N5770	КТ6113А	HT882Q	КТ8296Б
2N6098	КТ819В	HTIP115	КТ8215А
2N6099	КТ819В	HTIP122	КТ8116А
2N6100	КТ819Г	HTIP125	КТ8115В
2N6101	КТ819Г	HTIP127	КТ8115А
2N6106	КТ837Ф	HTIP42С	КТ8213А
2N6107	КТ837Н	HUF75307P3	КП740А
2N6108	КТ837С	HUF75329P3	КП741Б
2N6109	КТ837С	HUF75337G3	КП742Б
2N6110	КТ837Н	HUF75339G3	КП742Б

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
2N6111	КТ837Ф	HUF76419P3	КП727В
2N7002LT1	КП214А9	HY18N20D	КП750А1
2SA1320	КТ542А	HY8N50T	IFP840
2SA1386	КТ733А	HC8050B	КТ6114А
2SA1576Q	КТ3129Б9	HC8050D	КТ6114Б
2SA608-D	КТ361Б2	HC8050C	КТ6114Б
2SA608-E	КТ361Г3	IRF4N60	КП726А
2SA609	КТ361Г2	IRF4N60	IFP4N60
2SA610	КТ361Г2	IRF510	КП743А
2SA821N	КТ542А	IRF511	КП743Б
2SB572	КТ816А	IRF512	КП743В
2SB573	КТ816Б	IRF520	КП744А
2SB633	КТ8213А	IRF521	КП744Б
2SB709AQ	КТ3129Б9	IRF5210	КП7128Б
2SB709AR	КТ3129Г9	IRF522	КП744В
2SB709BQ	КТ3129Б9	IRF530	КП745А
2SB750	КТ8215А	IRF531	КП745Б
2SB750А	КТ8215Б	IRF532	КП745В
2SB772	КТ816А	IRF540	КП746А
2SB772Е	КТ8297Г	IRF541	КП746Б
2SB772G-Q-TN3-R	КТ816А9	IRF542	КП746В
2SB772L-Q-TN3-R	КТ817А9	IRF610	КП748А
2SB772P	КТ8297В	IRF611	КП748Б
2SB772Q	КТ8297Б	IRF612	КП748В
2SB772R	КТ8297А	IRF620	КП749А
2SC1623L4	КТ220А9	IRF621	КП749Б
2SC1623L5	КТ220Б9	IRF622	КП749В
2SC1623L6	КТ220Б9	IRF630	КП737А
2SC1623L7	КТ220Г9	IRF634	КП737Б
2SC1957	КТ646А	IRF635	КП737В
2SC2091	КТ635Б	IRF640	КП750А
2SC3419Y	КТ646Б	IRF640S	КП750А1
2SC3519	КТ732А	IRF641	КП750Б
2SC3886	КТ8224А	IRF642	КП750В
2SC3893	КТ872Г	IRF710	КП731А
2SC4056	КТ8126А1	IRF711	КП731Б
2SC4758	КТ872Б	IRF712	КП731В
2SC4880	КТ8228А	IRF720	КП751А
2SC495R	КТ646А	IRF720S	КП751А1
2SC496Y	КТ646Б	IRF721	КП751Б
2SC5280	КТ8224Б	IRF722	КП751В
2SC5386	КТ872Б	IRF730	IFP730
2SC5716	КТ872Б	IRF740	IFP740
2SC9013D	КТ6110А	IRF820	КП780А
2SC9013E	КТ6110Б	IRF821	КП780Б
2SC9013F	КТ6110В	IRF822	КП780В
2SC9013G	КТ6110Г	IRF830	IFP830
2SC9013H	КТ6110Д	IRF840	IFP840
2SC9014А	КТ6111А	IRF9540	КП785А

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
2SC9014B	КТ6111Б	IRF9542	КП785А
2SC9014C	КТ6111Б	IRF9543	КП784А
2SC9014D	КТ6111Г	IRF9Z34	КП784А
2SC9015А	КТ6112А	IRFB30N20D	КП778А
2SC9015B	КТ6112Б	IRFBC30А	КП726А
2SC9015C	КТ6112В	IRFBC30А	IFP4N60
2SC9016D	КТ6128А	IRFI9634G	КП796А
2SC9016E	КТ6128Б	IRFP054N	КП742Б
2SC9016F	КТ6128В	IRFP150	КП747А
2SC9016G	КТ6128Г	IRFP250	КП778А
2SC9016H	КТ6128Д	IRFP252	КП778Б
2SC9016I	КТ6128Е	IRFP254	КП778В
2SC9018D	КТ6113А	IRFZ10	КП739Б
2SC9018E	КТ6113Б	IRFZ14	КП739А
2SC9018F	КТ6113В	IRFZ15	КП739В
2SC9018G	КТ6113Г	IRFZ20	КП740Б
2SC9018H	КТ6113Д	IRFZ24	КП740А
2SC9018I	КТ6113Е	IRFZ25	КП740В
2SD1059	КТ8212А	IRFZ34	КП727Б
2SD1354	КТ817Б	IRFZ40	КП723В
2SD1609B	КТ940Б	IRFZ44	КП723А
2SD1610B	КТ940Б	IRFZ44E	КП723АМ
2SD2559	КТ872Г	IRFZ44E	IFP50N06
2SD313	КТ8176А	IRFZ45	КП723Б
2SD488	КТ817А	IRFZ46	КП741Б
2SD488	КТ8296А	IRFZ48	КП741А
2SD489	КТ817Б	IRGB14C40L	КЕ703А
2SD490	КТ817Г	IRGSL14C40L	КЕ703А
2SD525	КТ8116А	IRL520	КП744Г
2SD526	КТ8116Б	IRL530	КП745Г
2SD613	КТ8212А	IRL540	КП746Г
2SD882	КТ817А	IRL540S	КП746Г1
2SD882G	КТ8296Г	IRL630	КП737Г
2SD882O	КТ8296Б	IRL640	КП750Г
2SD882R	КТ8296А	IRL640S	КП750Г1
2SD882Y	КТ8296В	IRLI3705N	КП775Б
2SK1189	КП740А	IRLZ34	КП727В
2SK1288	КП745Г	IRLZ44	КП723Г
2SK1291	КП727В	IRLZ44	КП775В
2SK1301	КП745Г	IXTP2N60P	IFP2N60
2SK1302	КП745Г	IXTP4N60P	КП7173А
2SK1402	КП726А	JC549B	КТ3102ДМ
2SK1402	IFP4N60	JC550	КТ3102ВМ
2SK1574	IFP840	JC550B	КТ3102БМ
2SK1721	КП780А	JC550C	КТ3102ИМ
2SK1751	IFP830	JC559А	КТ3107Г
2SK2003-01	КП726А	JC559В	КТ3107Д
2SK2003-01	IFP4N60	JC559С	КТ3107К
2SK2021-01	IFP830	JC560А	КТ3107Б

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
2SK2025-01	КП726А	JC560B	КТ3107И
2SK2025-01	IFP4N60	KF3N60P	КП728Е1
2SK2312	КП723Г	KF508	КТ3117Б
2SK2312	КП775В	KF50N06P	КП741А
2SK2350	КП737А	KIA50N06	IFP50N06
2SK2376	КП723Г	KN3904	КТ6137А
2SK2376	КП775В	KN3905	КТ6136А
2SK2381	КП749А	KN3906	КТ6136А
2SK2411	КП727В	KSA539R/O	КТ502В
2SK2494-01	КП723АМ	KSA539Y	КТ502Г
2SK2494-01	IFP50N06	KSA643O	КТ6109Б
2SK2498	КП775А	KSA643R	КТ6109А
2SK2517-01L	КП723Г	KSA643Y	КТ6109Д
2SK2517-01L	КП775В	KSB772	КТ816А
2SK2521-01	КП750А	KSB772G	КТ8297Г
2SK2522-01MR	КП750А	KSB772O	КТ8297Б
2SK2529	КП775А	KSB772R	КТ8297А
2SK2542	IFP840	KSB772Y	КТ8297В
2SK2543	IFP840	KSC1623G	КТ220В9
2SK2563	КП726А	KSC1623L	КТ220Г9
2SK2563	IFP4N60	KSC1623O	КТ220А9
2SK2625LS	КП7173А	KSC1623Y	КТ220В9
2SK2661	IFP830	KSC5088	КТ872Б
2SK2662	IFP830	KSC5386	КТ872Б
2SK2679	IFP730	KSC815R/O	КТ503В
2SK2707	КП726Б	KSC815Y	КТ503Г
2SK2725	IFP830	KSD13005А	КТ8164А9**
2SK2750	КП726А	KSD261Y	КТ6110Д
2SK2750	IFP4N60	KSD73O/Y	КТ805ИМ
2SK2776	IFP840	KSD882	КТ817А
2SK2792	КП726А	KSD882G	КТ8296Г
2SK2792	IFP4N60	KSD882O	КТ8296Б
2SK2838	IFP730	KSD882R	КТ8296А
2SK2841	IFP740	KSD882Y	КТ8296В
2SK2914	КП737Б	KSE13001R/O	КТ538А
2SK2949	IFP740	KSE13002	КТ8170Б1
2SK2991	IFP830	KSE13003	КТ8170А1
2SK3003	КП750А	KSE13004	КТ8164Б
2SK3067	IFP2N60	KSE13005	КТ8164А
2SK3085	КП726А	KSE13006	КТ8126Б1
2SK3085	IFP4N60	KSE13007	КТ8126А1
2SK3108	КП737А	KSH13003	КТ8170А9**
2SK3114	КП726А	KSH13003I	КТ8170А91*
2SK3114	IFP4N60	KSH13004	КТ8164Б
2SK3241LS	КП7173А	KSH13005А	КТ8164А
2SK3305	IFP830	KSH13006А	КТ8126А1
2SK3567	КП726А	KSH13007	КТ8126А1
2SK3567	IFP4N60	KSP42	КТ520А
2SK3607-01MR	КП750А	KSP43	КТ520Б

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
2SK464	КП739В	KSP92	КТ521А
2SK555	IFP840	KSP93	КТ521Б
2SK672	КП739А	KSU13005А	КТ8164А91*
2SK851	КП778А	КТВ1423	КТ8115А
2SK856	КП723А	КТВ772	КТ816А
2SK888	КП745Г	КТВ772GR	КТ8297Г
2SK975	КП505В	КТВ772О	КТ8297Б
2SK993	КП739В	КТВ772У	КТ8297В
30N06	КП727Б	КТС8050С	КТ6114Д
3DD13002	КТ8170Б1	КТС8050Д	КТ6114Е
3DD13002 TO-251	КТ8170Б91*	КТС8550С	КТ6115Д
3DD13005	КТ8164А	КТС8550Д	КТ6115Е
3DD13005ED-O-I-N-B	КТ8164А91*	КТС9012Д	КТ6109А
3DD13005ED-O-U-B-A	КТ8164А9**	КТС9012Е	КТ6109Б
3N40G-TF3	КП751А	КТС9012F	КТ6109В
3N40G-TN3	КП751А1	КТС9012G	КТ6109Г
3N60А	КП728Е1	КТС9012H	КТ6109Д
3N60G	КП728Е2	КТС9013Д	КТ6110А
3N65G-TA3	КП728С1	КТС9013Е	КТ6110Б
3N65G-TN3	КП728С2	КТС9013F	КТ6110В
3N70L-TF3	КП728Г1	КТС9013G	КТ6110Г
3N70L-TN3	КП728Г2	КТС9013H	КТ6110Д
4N600Г	КП726А	КТС9014А	КТ6111А
4N600Г	IFP4N60	КТС9014С	КТ6111В
4N60L-TN3	КП726А1	КТС9014Д	КТ6111Г
50N06-TA3-T	IFP50N06	КТС9015А	КТ6112А
5N50L-TF3	IFP830	КТС9015В	КТ6112Б
6N40L-TF3	IFP730	КТС9015С	КТ6112В
8N50L-TA3	IFP840	КТС9016Е	КТ6128Б
9012Д	КТ6109А	КТС9016F	КТ6128В
9012Е	КТ6109Б	КТС9016G	КТ6128Г
9012F	КТ6109В	КТС9016H	КТ6128Д
9012G	КТ6109Г	КТС9016I	КТ6128Е
9012H	КТ6109Д	КТС9018Е	КТ6113Б
9013Д	КТ6110А	КТС9018F	КТ6113В
9013Е	КТ6110Б	КТС9018G	КТ6113Г
9013F	КТ6110В	КТС9018H	КТ6113Д
9013G	КТ6110Г	КТС9018I	КТ6113Е
9013H	КТ6110Д	КТCS9014B	КТ6111Б
9014А	КТ6111А	КTD882	КТ817А
9014В	КТ6111Б	КTD882GR	КТ8296Г
9014С	КТ6111В	КTD882O	КТ8296Б
9014Д	КТ6111Г	КTD882У	КТ8296В
9016Д	КТ6128А	L2N3904	КТ6137А
9016Е	КТ6128Б	L2N5401	КТ6116А
9016F	КТ6128В	L2N7002LT1	КП214А9
9016G	КТ6128Г	L8050I	КТ6114Д
9016H	КТ6128Д	L8050J	КТ6114Е
9016I	КТ6128Е	LBC847А	КТ3130А9

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
AMS2N60	IFP2N60	LBC847B	КТ3130B9
AMS4N60	КП726А	LBC847B	КТ3189А9
AMS4N60	IFP4N60	LBC847C	КТ3189B9
AMS4N60-252	КП726А1	LBC848B	КТ3130B9
АОТ4N60	КП726А	LBC849B	КТ3130Д9
АОТ4N60	IFP4N60	LBC849B	КТ3189B9
АОТ8N50	IFP840	LBC850C	КТ3189B9
AP02N60H	IFD2N60	LBC857A	КТ3129B9
AP02N60J	IFU2N60	LBC857B	КТ3129Г9
AP03N40AP-HF	КП751В	LBC858A	КТ3129B9
AP03N70H	КП728Е2	LBC858B	КТ3129Г9
AP03N70H-A-HF	КП728С2	LBC859A	КТ3129B9
AP03N70H-H	КП728Г2	LBC859B	КТ3129Г9
AP03N70P	КП728Е1	LM8050I	КТ6114Д
AP03N70P-A	КП728С1	LM8050J	КТ6114Е
AP18N20GH	КП750А1	M04N60	КП726А
AP18N20GP	КП750А	M04N60	IFP4N60
APT13005	КТ8164А	MJD112-1G/B	КТ8214B91*
APT13005SI-E1	КТ8164А91*	MJD112G/T4/O	КТ8214B9**
AV13001	КТ538А	MJD117-1G/B	КТ8215B91*
AV13003	КТ8170А1	MJD117G/O	КТ8215B9**
AV3906O/Y	КТ6136А	MJD13003-D	КТ8170А9**
AV5401А	КТ6116А	MJD31C	КТ8176B9**
AV772GR	КТ8297Г	MJD31C-I	КТ8176B91*
AV772O	КТ8297Б	MJD32C	КТ8177B9**
AV772R	КТ8297А	MJD32C-I	КТ8177B91*
AV772Y	КТ8297В	MJD41C	КТ8212А9**
AV8050B	КТ6114А	MJD41C-I	КТ8212А91*
AV8050C	КТ6114Б	MJD42C	КТ8213А9**
AV8050D	КТ6114В	MJD42C-I	КТ8213А91*
AV8550SC	КТ6115Д	MJE13001A-L	КТ538А
AV8550SD	КТ6115Е	MJE13001L-E-A-TO-126S	КТ8270А
AV882GR	КТ8296Г	MJE13002	КТ8170Б1
AV882O	КТ8296Б	MJE13003	КТ8170А1
AV882R	КТ817А	MJE13003G-A-TN3	КТ8170А9**
AV882R	КТ8296А	MJE13004	КТ8164Б
AV882Y	КТ8296В	MJE13005	КТ8164А
AV9012D	КТ6109А	MJE13006	КТ8126Б1
AV9012E	КТ6109Б	MJE13007	КТ8126А1
AV9012F	КТ6109В	MJE180	КТ817В
AV9012G	КТ6109Г	MJE182	КТ817Г
AV9012H	КТ6109Д	MJE2090	КТ8115В
AV9014А	КТ6111А	MJE2091	КТ8115В
AV9014В	КТ6111Б	MJE2092	КТ8115Б
AV9014С	КТ6111В	MJE2093	КТ8115Б
AV9014Д	КТ6111Г	MJE2100	КТ8116В
BC183	КТ3102КМ	MJE2101	КТ8116В
BC184	КТ3102КМ	MJE2102	КТ8116В
BC237А	КТ3102АМ	MJE2103	КТ8116В

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
BC237B	КТ3102БМ	MJE2521	КТ8176А
BC238B	КТ3102БМ	MJE2523	КТ8176А
BC239B	КТ3102ДМ	MJE3005L-A-TM3-R	КТ8164А91*
BC251B	КТ3107И	MJE3005L-A-TN3-R	КТ8164А9**
BC251А	КТ3107Б	MJE3055Т	КТ819В
BC252А	КТ3107Г	MJE4343	КТ732А
BC252В	КТ3107Д	MJE4553	КТ733А
BC252С	КТ3107К	MJE4922	КТ8176А
BC307А	КТ3107Б	MJE4923	КТ8176Б
BC307В	КТ3107И	MJE710	КТ814А
BC307VI	КТ3107А	MJE711	КТ814В
BC308А	КТ3107Г	MJE711	КТ8271Б
BC308В	КТ3107Д	MJE712	КТ814Г
BC308VI	КТ3107В	MJE712	КТ8271В
BC308С	КТ3107К	MJE720	КТ815Б
BC309А	КТ3107Е	MJE720	КТ8272А
BC309В	КТ3107Ж	MJE720	КТ961В
BC309С	КТ3107Л	MJE721	КТ815В
BC317А	КТ3102АМ	MJE721	КТ8272Б
BC317В	КТ3102БМ	MJE722	КТ815Г
BC318А	КТ3102АМ	MJE722	КТ8272В
BC318В	КТ3102БМ	MJF122	КТ8116А
BC319А	КТ3102ДМ	MJF127	КТ8115А
BC337-16	КТ660А	MMBC1623L5	КТ220Б9
BC338-25	КТ660Б	MPS3904	КТ6137А
BC414В	КТ3102БМ	MPS3906	КТ6136А
BC414С	КТ6111Г	MPS4125	КТ6136А
BC416В	КТ3107И	MPS6517	КТ6136А
BC416А	КТ3107Б	MPS8050В	КТ6114А
BC547А	КТ3102АМ	MPS8050С	КТ6114Б
BC547В	КТ3102БМ	MPS8050Д	КТ6114В
BC547С	КТ6111Г	MPS8550В	КТ6115А
BC548В	КТ3102БМ	MPS8550С	КТ6115Б
BC548С	КТ3102ГМ	MPS8550Д	КТ6115В
BC549В	КТ3102ДМ	MPSA42	КТ520А
BC549С	КТ3102ЕМ	MPSA43	КТ520Б
BC550А	КТ3102АМ	MPSA92	КТ521А
BC550В	КТ3102БМ	MPSA93	КТ521Б
BC550С	КТ6111Г	MPSW42	КТ520А
BC557А	КТ3107Б	MPSW92	КТ521А
BC557В	КТ3107И	MTN10N40E3	IFP740
BC560А	КТ3107Б	MTN4N60AEP	КП726А
BC560В	КТ3107И	MTN4N60AEP	IFP4N60
BC560С	КТ6112Б	MTN50N06E3	IFP50N06
BC847А	КТ3189А9	MTN8N50E3	IFP840
BC847В	КТ3189Б9	MTP10N40E	IFP740
BC847С	КТ3189В9	MTP12N08	КП745Б
BC848В	КТ3130В9	MTP12N10E	КП745А
BC849В	КТ3130Д9	MTP12P10	КП745В

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
BC850A	КТ3130А9	МТР15N06	КП740А
BC850B	КТ3130Б9	МТР25N10	КП746Б
BC857A	КТ3129Б9	МТР27N10Е	КП746А
BC858A	КТ3129В9	МТР2N40Е	КП731А
BC858B	КТ3129Г9	МТР30N06VL	КП727В
BC879	КТД540А	МТР33N10Е	КП771Б
BCF32	КТ3130Д9	МТР3N15	КП748Б
BCF81	КТ3130Б9	МТР40N10Е	КП771А
BCW32	КТ3130В9	МТР4N10	КП743В
BCW71	КТ3130А9	МТР50N05Е	КП723В
BCW72	КТ3130Б9	МТР50N06ЕL	КП723А
BCW81	КТ3130Б9	МТР5N20	КП749А
BCX60C	КТ3189Б9	МТР5N40	IFP730
BCX70G	КТ3189А9	МТР8N20	КП737А
BCX71H	КТ3129А9	МТР8N50Е	IFP840
BCX71K	КТ3129Б9	МТР8P08	КП744Б
BD135-6	КТ815Б	МТР8P10	КП744В
BD135-6	КТ8272А	МТР9N25Е	КП737Б
BD135-6	КТ961В	MTW23N25E	КП778В
BD136	КТ814Б	NDB610AE	КП746В1
BD136	КТ8271А	NDP04N60Z	КП7173А
BD137-10	КТ961Б	NDP4050	КП727А
BD137-6	КТ815Б	NDP408А	КП745Б
BD137-6	КТ8272Б	NDP410А	КП744А
BD138	КТ814В	NDP6050	КП741Б
BD138	КТ8271Б	NDP6060	КП723АМ
BD139-16	КТ961А	NDP6060	IFP50N06
BD139-16L-ТМ3-Т	КТ961А91*	NDP610AE	КП746В
BD139-6	КТ815Г	NDP710В	КП771А
BD139-6	КТ8272В	NJ13002	КТ8170Б1
BD140	КТ814Г	NTE108	КТ6113А
BD140	КТ8271В	NTE123	КТ928В
BD165	КТ815Б	NTE157	КТ940А
BD165	КТ8272А	NTE186А	КТ817А
BD165	КТ961В	NTE186А	КТ8296А
BD166	КТ814Б	NTE187А	КТ816А
BD166	КТ8271А	NTE194	КТ6117А
BD168	КТ814В	NTE196	КТ8304Б
BD168	КТ8271Б	NTE197	КТ837Х
BD169	КТ815Г	NTE2305	КТ732А
BD169	КТ8272В	NTE2306	КТ733А
BD175	КТ817Б	NTE2312	КТ8126А1
BD176	КТ816Б	NTE2318	КТ872А
BD177	КТ817В	NTE2374	КП750А
BD178	КТ816В	NTE2375	КП747А
BD179	КТ817Г	NTE2376	КП778А
BD180	КТ816Г	NTE2380	КП780А
BD226	КТ815Б	NTE2382	КП744А
BD226	КТ8272А	NTE2383	КП745В

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
BD226	КТ961В	NTE2385	IFP840
BD227	КТ814Б	NTE2388	КП750А
BD227	КТ8271А	NTE2395	КП723А
BD228	КТ815В	NTE2396	КП746Б
BD228	КТ8272Б	NTE2396	КП771В
BD229	КТ814В	NTE2397	IFP740
BD229	КТ8271Б	NTE2398	IFP830
BD230	КТ815Г	NTE261	КТ8116А
BD230	КТ8272В	NTE262	КТ8115А
BD231	КТ814Г	NTE2637	КТ872А
BD231	КТ8271В	NTE270	КТ8158В
BD233	КТ817Б	NTE271	КТ8159В
BD233	КТ972Б	NTE287	КТ520А
BD234	КТ816Б	NTE288	КТ521А
BD234	КТ973Б	NTE2920	КП742А
BD235	КТ817В	NTE295	КТ646А
BD235	КТ972Г	NTE2985	КП727В
BD236	КТ816В	NTE2986	КП723Г
BD236	КТ973А	NTE2986	КП775В
BD237	КТ817Г	NTE379	КТ8126А1
BD238	КТ816Г	NTE51	КТ8164А
BD241/А	КТ8176А	NTE6401	КТ132А
BD241В	КТ8176Б	NTE6409	КТ132Б
BD242В	КТ8177Б	NTE6410	КТ133Б
BD242А	КТ8177А	NTE66	КП745А
BD243А	КТ8212В	NTP18N06	КП740А
BD243В	КТ8212Б	NTP27N06L	КП727В
BD243С	КТ8212А	NTP30N06	КП727Б
BD244А	КТ8213В	NTP30N06L	КП727В
BD244В	КТ8213Б	NTP30N20	КП778А
BD244С	КТ8213А	PE8050В	КТ6114А
BD277	КТ837Е	PE8050С	КТ6114Б
BD278	КТ819Б	PE8550В	КТ6115А
BD278А	КТ818Б	PE8550С	КТ6115Б
BD329	КТ817А	PHB2N60E	IFU2N60
BD329	КТ8296А	PHD2N60E	IFD2N60
BD501	КТ819Б	PHE13005	КТ8164А
BD501В	КТ819Г	PHE13007	КТ8126А1
BD577	КТ8176А	PHP10N40	IFP740
BD579	КТ8176Б	PHP12N10E	КП745А
BD601	КТ819Г	PHP15N06E	КП740А
BD647	КТ8304Б	PHP18N20E	КП750А
BD663	КТ819Б	PHP26N10E	КП746А
BD664	КТ818Б	PHP33N10	КП771Б
BD805	КТ819Б	PHP50N06	КП723А
BD808	КТ818В	PHP50N06LT	КП775Б
BD810	КТ818Г	PHP5N20E	КП749А
BD875	КТ972А	PHP8N20E	КП737А
BD876	КТ973А	PHP8N50E	IFP840

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
BD906	KT818B	PHP9NQ20T	КП737А
BD935	KT8176А	PHX1N40E	КП731А
BD936	KT8177А	PJ13007CZ	KT8126А1
BD937	KT8176B	PJ2N3904CT	KT6137А
BD938	KT8177B	PJ2N3906CT	KT6136А
BD939	KT8176B	PJ2N9012CTD	KT6109А
BDT31	KT8176Б	PJ2N9012CTE	KT6109Б
BDT31А	KT8176B	PJ2N9012CTF	KT6109В
BDT41	KT8212Б	PJ2N9012CTG	KT6109Г
BDT41А	KT8212А	PJ2N9012CTH	KT6109Д
BDT42	KT8213Б	PJ2N9013CTD	KT6110А
BDT42А	KT8213А	PJ2N9013CTE	KT6110Б
BDT92F	KT818B	PJ2N9013CTF	KT6110В
BDT94F	KT818Г	PJ2N9013CTG	KT6110Г
BDV64	KT8159А	PJ2N9013CTH	KT6110Д
BDV64А	KT8159Б	PJB772CK	KT816А
BDV64B	KT8159B	PJB772CKG	KT8297Г
BDV65	KT8158А	PJB772CKQ	KT8297Б
BDV65А	KT8158Б	PJB772CKR	KT8297А
BDV65B	KT8158B	PJB772CKY	KT8297В
BDV65F	KT8251А1	PJD882CK	KT817А
BDW56	KT814Б	PJD882CKG	KT8296Г
BDW56	KT8271А	PJD882CKQ	KT8296Б
BDW58	KT814B	PJD882CKR	KT817А
BDW58	KT8271Б	PJD882CKR	KT8296А
BDW60	KT814Г	PJD882CKY	KT8296В
BDW60	KT8271B	PJP4N60	КП726А
BDW93А	KT8158А	PJP4N60	IFP4N60
BDW93B	KT8158Б	PJU1N60	IFU1N60
BDW93C	KT8158B	PMB772	KT816А
BDX71	KT819B	PMB772E	KT8297Г
BDX73	KT819B	PMB772P	KT8297В
BF272	KT3128А	PMB772Q	KT8297Б
BF372	KT3128А	PMB772R	KT8297А
BF391	KT520Б	PN2221	KT3117А1
BF393	KT520А	PN2224	KT3117А1
BF422	KT541А	PRF640	КП750А
BF423	KT542А	PRF642	КП750В
BF457	KT940B	PRFZ40	КП723В
BF458	KT940Б	PSS8050C	KT6114Б
BF459	KT940А	PSS8050D	KT6114В
BF469	KT969А	PSS8550C	KT6115Б
BF491	KT521Б	PSS8550D	KT6115В
BF493	KT521А	PSS9012G	KT6109Г
BF506	KT3126А	PSS9012H	KT6109Д
BFP23	KT521Б	PSS9013G	KT6110Г
BFP26	KT521А	PSS9013H	KT6110Д
BFX94	KT928Б	PSS9015B	KT6112Б
BFX95	KT928Б	REG70N06	КП742А

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
BFX97	КТ928Б	RFH25N20	КП778Б
BLV4N60	КП726А	RFH35N10	КП771Б
BLV4N60	IFP4N60	RFH75N05E	КП742Б
BSR52	КТД540А	RFP12N08	КП745Б
BSS124	КП502А	RFP12N10	КП745В
BSS131	КП509А9	RFP14N05	КП727А
BSS149	КП523Б	RFP14N06	КП740В
BSS295	КП505А	RFP30N06LE	КП727В
BSS297	КП523А	RFP40N10	КП771А
BSS88	КП504А	RFP50N05	КП741Б
BSS92	КП508А	RFP50N06	IFP50N06
BSW51	КТ928Б	RFP8P08	КП744Б
BSW52	КТ928Б	RK7002	КП214А9
BSW53	КТ928Б	S2000N	КТ872А
BSW54	КТ928Б	S2055А	КТ872Г
BSX59	КТ635Б	S8050B	КТ6114Г
BSX61	КТ635Б	S8050C	КТ6114Д
BTB772AJ3	КТ816А9	S8050D	КТ6114Е
BTB772T3/S	КТ816А	S8550B	КТ6115Г
BTB772T3E	КТ8297Г	S8550C	КТ6115Д
BTB772T3P	КТ8297В	S8550D	КТ6115Е
BTB772T3Q	КТ8297Б	S9012D	КТ6109А
BTD882AM3	КТ817В9	S9012E	КТ6109Б
BTD882T3/S	КТ817А	S9012F	КТ6109В
BTN3904A3	КТ6137А	S9012G	КТ6109Г
BTN5551A3P	КТ6117А	S9012H	КТ6109Д
BTN8050A3B	КТ6114А	S9013G	КТ6110Г
BTN8050A3C	КТ6114Б	S9013H	КТ6110Д
BTN8050A3D	КТ6114В	S9014B	КТ6111Б
BTN8050SA3C	КТ6114Д	S9014C	КТ6111В
BTN8050SA3D	КТ6114Е	S9014D	КТ6111Г
BTP5401A3P	КТ6116А	S9015A	КТ6112А
BTP8550A3B	КТ6115А	S9015B	КТ6112Б
BTP8550A3C	КТ6115Б	S9015C	КТ6112В
BTP8550A3D	КТ6115В	S9016D	КТ6128А
BTP8550SA3C	КТ6115Д	S9016E	КТ6128Б
BTP8550SA3D	КТ6115Е	S9016F	КТ6128В
BU1508AX	КТ8224А	S9016G	КТ6128Г
BU1508DX	КТ8224Б	S9016H	КТ6128Д
BU189	КТ8156А	S9016I	КТ6128Е
BU2506А	КТ8248А	S9018D	КТ6113А
BU2506D	КТ8248А1	S9018F	КТ6113В
BU2508А	КТ8224А	S9018G	КТ6113Г
BU2508D	КТ8224Б	S9018H	КТ6113Д
BU2525А	КТ8228А	S9018I	КТ6113Е
BU2525DW	КТ8228Б	SBC557А	КТ3107Б
BU2527А	КТ8228А	SBC557В	КТ3107И
BU2527DF	КТ8228Б	SBN13001	КТ538А
BU4506А	КТ8248А	SBP13005D1	КТ8164А

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
BU4506DF	КТ8248А1	SBR13003	КТ8170А1
BU508	КТ872Б	SE1002	КТ3142А
BU508А	КТ872А	SFF2N60	IFP2N60
BU508AF	КТ8224А	SFF4N60	КП726А
BU508D	КТ872Г	SFF4N60	IFP4N60
BU508DX	КТ872Г	SFP50N06	IFP50N06
BU807	КТ8156А	SFP5N50	IFP830
BU908	КТ8224А	SFP7N60	IFP7N60
		SFP9540	КП785А
BU941ZP	КТ8225А	SFP9Z34	КП784А
BUD44D2	КТ8261А1	SFS9634	КП796А
BUH100G	КТ8290А	SiHF20-E3	КП740Б
BUH515	КТ872А	SiHF24-E3	КП740А
BUH515D	КТ872Г	SiHF510-E3	КП743А
BUJ101AU	КТ8170А1	SiHF520-E3	КП744А
BUJ106А	КТ8290А	SiHF530-E3	КП745А
BUK452-60А	КП740А	SiHF540-E3	КП746А
BUK452-60Б	КП740Б	SiHF610-E3	КП748А
BUK453-100А	КП745А	SiHF620-E3	КП749А
BUK454-200А	КП737А	SiHF630-E3	КП737А
BUK455-100А	КП746А	SiHF634-E3	КП737Б
BUK455-200А	КП750Б	SiHF640-E3	КП750А
BUK455-600	КП726Б	SiHF640S-E3	КП750А1
BUK456-200Б	КП750А	SiHF710-E3	КП731А
BUK456-50А	КП723Б	SiHF720-E3	КП751А
BUK456-60Б	КП723А	SiHF720S-E3	КП751А1
BUK465-200А	КП750Б1	SiHF730-E3	IFP730
BUK552-100Б	КП744Г	SiHF740-E3	IFP740
BUK555-200А	КП750Г	SiHF820-E3	КП780А
BUK565-200А	КП750Г1	SiHF830-E3	IFP830
BUK754-55	КП723АМ	SiHF840-E3	IFP840
BUK754-55	IFP50N06	SiHF9540-E3	КП785А
BUL45D2G	КТ8247А	SiHF9Z34-E3	КП784А
BUL45G	КТ8247А	SiHFBC30-E3	КП726А
BULD118-1	КТ8170А1	SiHFBC30-E3	IFP4N60
BUT22B	КТ8126А1	SiHFP150-E3	КП747А
BUT93	КТ8164Б	SiHFP250-E3	КП778А
BUZ104	КП740Б	SiHFP254-E3	КП778Б
BUZ11S2	КП727Б	SiHFZ10-E3	КП739Б
BUZ20	КП745Б	SiHFZ14-E3	КП739А
BUZ205	IFP730	SiHFZ34-E3	КП727Б
BUZ22	КП771Б	SiHFZ40-E3	КП723Б
BUZ31	КП750Б	SiHFZ44-E3	КП723А
BUZ31L	КП750Г	SiHFZ48-E3	КП741А
BUZ31SMD	КП750Б1	SiHL520-E3	КП744Г
BUZ345	КП747А	SiHL530-E3	КП745Г
BUZ350	КП778Б	SiHL540-E3	КП746Г
BUZ40B	IFP840	SiHL540S-E3	КП746Г1
BUZ41А	IFP830	SiHL630-E3	КП737Г

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
BUZ60	IFP730	SiHLZ34-E3	КП727В
BUZ71	КП727А	SiHLZ44-E3	КП723Г
BUZ71	КП740Б	SiHLZ44-E3	КП775В
BUZ72А	КП745В	SK4904	КТ732А
BUZ74	КП780А	SK9124	КТ132Б
BUZ74А	КП780В	SMP40N10	КП771А
BUZ76	КП751А	SMP50N06-25	IFP50N06
BUZ76А	КП751В	SPB13005-O/5	КТ8164А
BUZ77В	КП728Е1	SPB13007-H1	КТ8126А1
BUZ90	КП726Б	SPP18P06P	КП784А
BUZ90А	КП726А	SPS8050	КТ6114В
BUZ90А	IFP4N60	SPS8550D	КТ6115В
BUZ92	КП728Е1	SQP50N06-09L	КП775А
BUZ93	КП726А	SS8050B	КТ6114А
BUZ93	IFP4N60	SS8050C	КТ6114Б
CC337-16	КТ660А	SS8050D	КТ6114В
CC338-25	КТ660Б	SS8550B	КТ6115А
CC8550В	КТ6115А	SS8550C	КТ6115Б
CC8550С	КТ6115Б	SS8550D	КТ6115В
CC8550D	КТ6115В	SS9012D	КТ6109А
CD13001А-F	КТ538А	SS9012E	КТ6109Б
CD13003	КТ8170А1	SS9012F	КТ6109В
CD13005	КТ8164А	SS9012G	КТ6109Г
CD8050В	КТ6114Г	SS9012H	КТ6109Д
CD8050С	КТ6114Д	SS9013D	КТ6110А
CD8050D	КТ6114Е	SS9013E	КТ6110Б
CD8550В	КТ6115А	SS9013F	КТ6110В
CD8550С	КТ6115Б	SS9013G	КТ6110Г
CD8550D	КТ6115В	SS9013H	КТ6110Д
CD9012D	КТ6109А	SS9014A	КТ6111А
CD9012E	КТ6109Б	SS9014B	КТ6111Б
CD9012F	КТ6109В	SS9014D	КТ6111Г
CD9012G	КТ6109Г	SS9014C	КТ6111В
CD9012H	КТ6109Д	SS9015A	КТ6112А
CD9013D	КТ6110А	SS9015B	КТ6112Б
CD9013E	КТ6110Б	SS9015C	КТ6112В
CD9013F	КТ6110В	SS9016D	КТ6128А
CD9013G	КТ6110Г	SS9016E	КТ6128Б
CD9013H	КТ6110Д	SS9016F	КТ6128В
CD9014А	КТ6111А	SS9016G	КТ6128Г
CD9014В	КТ6111Б	SS9016H	КТ6128Д
CD9014С	КТ6111В	SS9016I	КТ6128Е
CD9014D	КТ6111Г	SS9018D	КТ6113А
CD9016D	КТ6128А	SS9018E	КТ6113Б
CD9016E	КТ6128Б	SS9018F	КТ6113В
CD9016F	КТ6128В	SS9018G	КТ6113Г
CD9016G	КТ6128Г	SS9018H	КТ6113Д
CD9016H	КТ6128Д	SS9018I	КТ6113Е
CD9016I	КТ6128Е	SSFP10N40	IFP740

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
CD9018D	КТ6113А	SSFP18N20	КП750А
CD9018E	КТ6113Б	SSFP1N60	КП7129А
CD9018F	КТ6113В	SSFP1N60	IFP1N60
CD9018G	КТ6113Г	SSFP30N20	КП778А
CD9018H	КТ6113Д	SSFP3N40	КП751А
CD9018I	КТ6113Е	SSFP5N50	IFP830
CDC9015А	КТ6112А	SSFP8N50	IFP840
CDC9015В	КТ6112Б	SSM03N70GH	КП728Е2
CDC9015С	КТ6112В	SSM03N70GP	КП728Г1
CEP50N06	IFP50N06	SSP1N60B	КП7129А
CJD13003	КТ8170А9**	SSP1N60B	IFP1N60
CJP04N20	КП749В	SSP2N60А	IFP2N60
CJP04N60	КП726А	SSP4N60B	КП726А
CJP04N60	IFP4N60	SSP4N60B	IFP4N60
CJU04N60А	КП726А1	SSP7N60B	IFP7N60
CMT04N60	КП726А	SSQ5N50	IFP830
CMT04N60	IFP4N60	SSR2N60B	IFD2N60
CMT05N50N220	IFP830	SSS1N60B	КП7129А
CMT08N50	IFP840	SSS1N60B	IFP1N60
CMT10N40N220	IFP740	SSS4N60	КП726А
CS13003	КТ8170А1	SSS4N60	IFP4N60
CS13003I	КТ8170Б91*	SSS7N60А	IFP7N60
CSB772	КТ816А	SSU1N60	IFU1N60
CSB772E	КТ8297Г	SSU2N60B	IFU2N60
CSB772P	КТ8297В	SSW1N60B	IFD1N60
CSB772Q	КТ8297Б	ST13001	КТ538А
CSB772R	КТ8297А	ST13003	КТ8170А1
CSD882	КТ817А	ST13004	КТ8164Б
CSD882E	КТ8296Г	ST13005	КТ8164А
CSD882P	КТ8296В	ST13006	КТ8126Б1
CSD882Q	КТ8296Б	ST13007	КТ8126А1
CSD882R	КТ8296А	ST2N3903	КТ6137А
D313	КТ8176А	ST2N3904	КТ6137А
D84B01	КП731Б	ST2N3905	КТ6136А
D84B02	КП731А	ST2N3906	КТ6136А
D84CL2	КП744В	ST8050С	КТ6114Б
D84CQ1	КП751Б	ST8050D	КТ6114В
D84CQ2	КП751А	ST9014А	КТ6111А
D84DL2	КП745А	ST9014В	КТ6111Б
D84DN2	КП737А	ST9014D	КТ6111Г
D84EL2	КП746А	ST9014С	КТ6111В
D84EM2	КП750Б	ST9015А	КТ6112А
D84EN2	КП750А	ST9015В	КТ6112Б
DC8050В	КТ6114А	ST9015С	КТ6112В
DC8050С	КТ6114Б	ST9016D	КТ6128А
DC8050D	КТ6114В	ST9016E	КТ6128Б
DC9012D	КТ6109А	ST9016F	КТ6128В
DC9012E	КТ6109Б	ST9016G	КТ6128Г
DC9012F	КТ6109В	ST9016H	КТ6128Д

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
DC9012G	КТ6109Г	ST9016I	КТ6128Е
DC9012H	КТ6109Д	ST9018D	КТ6113А
DTP4N60	КП726А	ST9018Е	КТ6113Б
DTP4N60	IFP4N60	ST9018F	КТ6113В
DTU4N60	КП726А1	ST9018G	КТ6113Г
E13001	КТ538А	ST9018H	КТ6113Д
E13003	КТ8170А1	ST9018I	КТ6113Е
E13004	КТ8164Б	STA8550NB	КТ6115Г
E13005	КТ8164А	STA8550NC	КТ6115Д
E13007-2	КТ8126А1	STA8550ND	КТ6115Е
E50N06	IFP50N06	STA9012NF	КТ6109В
ECG194	КТ6117А	STA9012NG	КТ6109Г
ECG2305	КТ732А	STA9012NH	КТ6109Д
ECG2312	КТ8126А1	STA9015NB	КТ6112Б
ECG2318	КТ872А	STA9015NC	КТ6112В
ECG2385	IFP840	STB18N20	КП750А1
ECG287	КТ520А	STB3NB60	КП728Е2
ECG288	КТ521А	STC8050NB	КТ6114Г
ECG295	КТ635Б	STC8050NC	КТ6114Д
ET4N60-220	КП726А	STC8050ND	КТ6114Е
ET4N60-220	IFP4N60	STC9013NF	КТ6110В
ET4N60-252	КП726А1	STC9013NG	КТ6110Г
ET50N06	IFP50N06	STC9013NH	КТ6110Д
F4F60VX2	КП726А	STC9014NB	КТ6111Б
F4F60VX2	IFP4N60	STC9014NC	КТ6111В
FCP7N60	IFP7N60	STC9014ND	КТ6111Г
FDP5N50	IFP830	STC9018NF	КТ6113В
FJPF13007	КТ8126А1	STC9018NG	КТ6113Г
FQB3N60C	КП728Е2	STC9018NH	КТ6113Д
FQD1N60C	IFD1N60	STC9018NI	КТ6113Е
FQD1N80	IFD1N80	STD13003-1	КТ8170А91*
FQP13N06	КП740В	STD13003T4	КТ8170А9**
FQP1N60	КП7129А	STD13005F	КТ8164А
FQP1N60	IFP1N60	STD13005IS	КТ8164А91*
FQP2N40	КП731В	STD13007	КТ8126А1
FQP30N06	КП727Б	STH75N06	КП742А
FQP33N10	КП771Б	STH80N05	КП742Б
FQP3N60C	КП728Е1	STI13004	КТ8164Б
FQP4P25	КП796А	STI13005	КТ8164А
FQP50N06	IFP50N06	STK13003	КТ8170А1
FQP5N15	КП749Б	STK630F	КП737А
FQP5N50	IFP830	STK7002	КП214А9
FQP5N80	IFWP5NK80Z	STN3904	КТ6137А
FQP630	КП737А	STN3906	КТ6136А
FQP6N40CF	IFP730	STP14NF06	КП740В
FQP9N08	КП744Б	STP16NF06	КП740А
FQPF1N60	КП7129А	STP30N06	КП727Б
FQPF1N60	IFP1N60	STP33N10	КП771Б
FQPF4N20	КП748А	STP36NF06	КП727Б

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
FQU1N60C	IFU1N60	STP36NF06L	КП727В
FQU1N80	IFU1N80	STP3NB60	КП728Е1
FS4KM-12A	КП726А	STP40N10	КП771А
FS4KM-12A	IFP4N60	STP45NE06	КП723А
FSP4N60	КП726А	STP4N20	КП749В
FSP4N60	IFP4N60	STP4NC60	КП726А
G2N3904	КТ6137А	STP4NC60	IFP4N60
G2N3906	КТ6136А	STP4NK60Z	КП7173А
G2N5401А	КТ6116А	STP50N05	КП723В
G2N5551	КТ6117А	STP50N06	КП723А
GBC557А	КТ3107Б	STP50N06L	КП723Г
GBC557В	КТ3107И	STP50N06L	КП775В
GBC847А	КТ3189А9	STP55NF06	КП741А
GBC847В	КТ3189В9	STP5NK80Z	IFWP5NK80Z
GBC847С	КТ3189В9	STP8NA50	IFP840
GBC848В	КТ3130В9	STP8NS25	КП737Б
GBC857А	КТ3129В9	STPSA42	КТ520А
GBC858В	КТ3129Г9	STS8550В	КТ6115Г
GBC858А	КТ3129В9	STS8550С	КТ6115Д
GD243	КТ8212В	STS8550D	КТ6115Е
GE03N70-A	КП728С1	STS9012F	КТ6109В
GES2646	КТ132А	STS9012G	КТ6109Г
GES2647	КТ132Б	STS9012H	КТ6109Д
GMB772	КТ816А	STS9013F	КТ6110В
GMPSA42	КТ520А	STS9013G	КТ6110Г
GS8050BU	КТ6114Г	STS9013H	КТ6110Д
GS8050CU	КТ6114Д	STS9014В	КТ6111Б
GS8050DU	КТ6114Е	STS9014С	КТ6111В
GS8550BU	КТ6115Г	STS9014D	КТ6111Г
GS8550CU	КТ6115Д	STS9015В	КТ6112Б
GS8550DU	КТ6115Е	STS9015С	КТ6112В
GS9012D	КТ6109А	SW2N60	IFP2N60
GS9012E	КТ6109Б	SW2N60-251	IFU2N60
GS9012F	КТ6109В	SW2N60-252	IFD2N60
GS9012G	КТ6109Г	SW4N60	КП726А
GS9012H	КТ6109Д	SW4N60	IFP4N60
GS9013D	КТ6110А	SW50N06	IFP50N06
GS9013E	КТ6110Б	SWD1N60	IFD1N60
GS9013F	КТ6110В	SWI1N60	IFU1N60
GS9013G	КТ6110Г	SWP2N60	IFP2N60
GS9013H	КТ6110Д	SWP50N06A	IFP50N06
GS9014А	КТ6111А	TBC337-16	КТ660А
GS9014В	КТ6111Б	TBC338-25	КТ660Б
GS9014С	КТ6111В	TBC548	КТ315Г1
GS9014D	КТ6111Г	TBC549	КТ315Г1
GS9015А	КТ6112А	TD13004D	КТ8164В91*
GS9015В	КТ6112Б	TD13004D-SMD	КТ8164В9**
GS9015С	КТ6112В	TD13005D	КТ8164А91*
H04N60	КП726А	TD13005D-SMD	КТ8164А9**

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
H04N60	IFP4N60	TE13002	КТ8170Б1
H05N50	IFP830	TE13003	КТ8170А1
H13001H1-H5	КТ538А	TE13004	КТ8164Б
H13002	КТ8170Б1	TE13005	КТ8164А
H13002U	КТ8170Б91*	TFF4N60	КП726А
H13003	КТ8170А1	TFF4N60	IFP4N60
H2N3904	КТ6137А	TFP50N06	IFP50N06
H2N3906	КТ6136А	TIP101	КТ8304Б
H2N5401А	КТ6116А	TIP110	КТ8214А
H2N5551	КТ6117А	TIP111	КТ8214Б
H2N7002	КП214А9	TIP112	КТ8214В
H9012Е	КТ6109Б	TIP112L-TN3	КТ8214В9**
H9012F	КТ6109В	TIP115	КТ8215А
H9012G	КТ6109Г	TIP116	КТ8215Б
H9012H	КТ6109Д	TIP117	КТ8215В
H9013Е	КТ6110Б	TIP120	КТ8116В
H9013F	КТ6110В	TIP121	КТ8116Б
H9013G	КТ6110Г	TIP122	КТ8116А
H9013H	КТ6110Д	TIP125	КТ8115В
H9014В	КТ6111Б	TIP126	КТ8115Б
H9014С	КТ6111В	TIP127	КТ8115А
H9014D	КТ6111Г	TIP2955	КТ739А
H9015А	КТ6112А	TIP3055	КТ738А
H9015В	КТ6112Б	TIP31А	КТ8176А
H9015С	КТ6112В	TIP31В	КТ8176Б
H9018F	КТ6113В	TIP31С	КТ8176В
H9018G	КТ6113Г	TIP31С-TN3-R	КТ8176В9**
H9018H	КТ6113Д	TIP32А	КТ8177А
H9018I	КТ6113Е	TIP32В	КТ8177Б
HA8050SC	КТ6114Д	TIP32С	КТ8177В
HA8050SD	КТ6114Е	TIP32С-TN3-R	КТ8177В9**
HA8550С	КТ6115Б	TIP35F/E	КТ8229А
HA8550D	КТ6115В	TIP36F/E	КТ8230А
HA8550SC	КТ6115Д	TIP41А	КТ8212В
HA8550SD	КТ6115Е	TIP41В	КТ8212Б
HBC557А	КТ3107Б	TIP41С	КТ8212А
HBC557С	КТ6112В	TIP42А	КТ8213В
HBC847А	КТ3189А9	TIP42В	КТ8213Б
HBC847В	КТ3189Б9	TIP42С	КТ8213А
HBC847С	КТ3189В9	TIP42С-TN3-R	КТ8213А9**
HBC848В	КТ3130В9	TIP8050В	КТ6114А
HBC857А	КТ3129Б9	TIP8050С	КТ6114Б
HBC858А	КТ3129В9	TIP8050D	КТ6114В
HBC858В	КТ3129Г9	TIP8550В	КТ6115А
HBD136	КТ814Б	TIP8550D	КТ6115В
HBD136	КТ8271А	TIP8550С	КТ6115Б
HBD139	КТ961А	TIP9013F	КТ6110В
HBD140	КТ814Г	TIP9013G	КТ6110Г
HBD140	КТ8271В	TIP9013H	КТ6110Д

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
HBD237	КТ817Г	TN0535N3	КП511А
HBD238	КТ816Г	TN0540N3	КП511Б
HBF422	КТ541А	TP8V45FX	КТ8126А1
HBF423	КТ542А	TS13001	КТ538А
HE13001	КТ538А	TS13005	КТ8164А
HE8050B	КТ6114А	TS13005C	КТ8164А91*
HE8050C	КТ6114Б	TS13005CP	КТ8164А9**
HE8050D	КТ6114В	TS13007B	КТ8126А1
HE8050SC	КТ6114Д	TSB772CK	КТ816В
HE8050SD	КТ6114Е	TSD882CK	КТ817В
HE8550B	КТ6115А	TSM4N60	КП726А
HE8550C	КТ6115Б	TSM4N60	IFP4N60
HE8550D	КТ6115В	UD03N65	КП728С2
HE8550SC	КТ6115Д	UTC2N60	IFP2N60
HE8550SD	КТ6115Е	UTC9012D	КТ6109А
HE9012G	КТ6109Г	UTC9012E	КТ6109Б
HE9012H	КТ6109Д	UTC9012F	КТ6109В
HE9014B	КТ6111Б	UTC9012G	КТ6109Г
HE9014C	КТ6111В	UTC9012H	КТ6109Д
HE9014D	КТ6111Г	UTC9013D	КТ6110А
HE9015B	КТ6112Б	UTC9013E	КТ6110Б
HE9015C	КТ6112В	UTC9013F	КТ6110В
HE9018E	КТ6113Б	UTC9013G	КТ6110Г
HE9018F	КТ6113В	UTC9013H	КТ6110Д
HE9018G	КТ6113Г	UTC9014А	КТ6111А
HE9018H	КТ6113Д	UTC9014В	КТ6111Б
HE9018I	КТ6113Е	UTC9014С	КТ6111В
HFD1N60	IFD1N60	UTC9014D	КТ6111Г
HFD2N60	IFD2N60	UTC9015А	КТ6112А
HFP2N60	IFP2N60	UTC9015В	КТ6112Б
HFP4N60	КП726А	UTC9015С	КТ6112В
HFP4N60	IFP4N60	UTC9018D	КТ6113А
HFP50N06	IFP50N06	UTC9018E	КТ6113Б
HFP75N08	IFP75N08	UTC9018F	КТ6113В
HFU1N60	IFU1N60	UTC9018G	КТ6113Г
HFU2N60	IFU2N60	UTC9018H	КТ6113Д
HGTP10N40	IFP740	UTC9018I	КТ6113Е
HI13003	КТ8170А91*	UTS8050SC	КТ6114Д
HIRF630	КП737А	UTS8050SD	КТ6114Е
HIRF730	IFP730	VN2315N5	КП750Б
HIRF740	IFP740	WBP13005D	КТ8164А
HIRF830	IFP830	WFD1N60	IFD1N60
HIRF840	IFP840	WFD1N80	IFD1N80
HJ772	КТ816А9	WFD2N60	IFD2N60
HJ882	КТ817А9	WFP18N20	КП750А
HM13002	КТ8170Б1	WFP1N60	КП7129А
HMJE13001А-L	КТ538А	WFP1N60	IFP1N60
HMJE13003	КТ8170А1	WFP1N80	IFP1N80
HMJE13005	КТ8164А	WFP2N60	IFP2N60

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АНАЛОГИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»	Зарубежный тип транзистора	Функциональный аналог транзистора производства ОАО «ИНТЕГРАЛ»
HMP5A42N	KT520A	WFP4N60	КП726А
HMP5A43N	KT520B	WFP4N60	IFP4N60
HMP5A93N	KT521B	WFP50N06	IFP50N06
HN8050C	KT6114Д	WFP630	КП737А
HN8050D	KT6114E	WFP634	КП737Б
HN8550C	KT6115Д	WFP730	IFP730
HN8550D	KT6115E	WFP740	IFP740
HN9013G	KT6110Г	WFP75N08	IFP75N08
HN9013H	KT6110Д	WFP7N60	IFP7N60
HN9014A	KT6111А	WFP830	IFP830
HN9014B	KT6111Б	WFP840	IFP840
HN9014C	KT6111В	WFP9N20	КП737А
HN9014D	KT6111Г	WFU1N60	IFU1N60
HN9015A	KT6112А	WFU1N80	IFU1N80
HN9015B	KT6112Б	WFU2N60	IFU2N60
HN9015C	KT6112В	WTD772	KT816A9
HS13002	KT8170Б1	WTD882	KT817A9
HS772E	KT8297Г	YTA640	КП750Г
HS772P	KT8297В	YTA830	IFP830
HS772Q	KT8297Б	YTA840	IFP840
HS772R	KT8297А	ZTX549	KT6115Д
HSB772	KT816А	ZTX549А	KT6115Е
HSB772E	KT8297Г	ZTX756	KT521Б
HSB772P	KT8297В	ZTX757	KT521А
HSB772Q	KT8297Б	ZUMT848В	KT3130Д9
HSBD135-6	KT815Б	ZUMT850В	KT3130Б9
HSBD135-6	KT8272А	ZVN2120С	КП501Б
HSBD135-6	KT961В		

Примечание: * - возможна поставка в корпусе IPAK;
** - возможна поставка в корпусе DPAK.

При принятии окончательного решения о замене функционального аналога необходимо руководствоваться информацией, приведенной в технической спецификации и ТУ на изделие

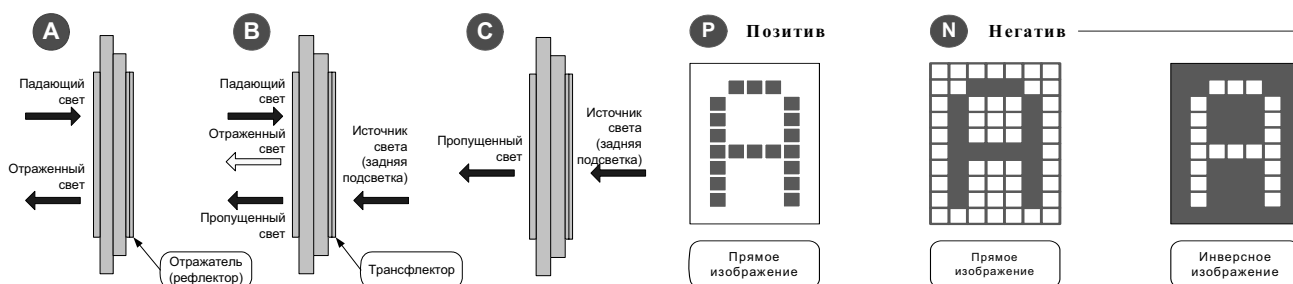
Типовые опико-электрические параметры ЖК – индикаторов

№	Параметр	Группа климатического исполнения (*)			Примечания
		I	II	III	
1	Рабочий температурный диапазон, °C	-40...+85	-20...+70	-0...+50	(*1)
2	Контраст	6 : 1	6 : 1	6 : 1	
3	Угол обзора, градусов (при контрасте: ≥ 2): - по вертикали - по горизонтали	-30...+50 -50...+30 ± 45	-30...+50 -50...+30 ± 45	-30...+50 -50...+30 ± 45	(*2)
4	Напряжение питания, В	3 ± 10% 5 ± 10%	3 ± 10% 5 ± 10%	3 ± 10%	
5	Оптическая мода : - светлый фон - тёмный фон	Просвет Отражение, полупросвет, просвет	Просвет Отражение, полупросвет, просвет	Просвет Отражение, полупросвет, просвет	(*1)
6	Угол максимального контраста	6 часов, 7 часов 30 минут, 12 часов и др.			(*1)
7	Температура транспортировки, °C	-50...+85	-50...+80	-50...+60	(*1)

(*1) Группа климатического исполнения, оптическая мода и угол максимального контраста определяются требованиями потребителя

(*2) Угол обзора по вертикали зависит от угла максимального контраста

Типы ЖКИ и оптическая мода ЖКИ



A. ЖКИ на отражение

Отражатель (рефлектор), приваренный к заднему поляризатору отражает падающий свет окружающей среды.

Низкая потребляемая мощность за счет отсутствия подсветки.

B. ЖКИ на просвет и отражение (полупросвет)

Трансфлектор, приваренный к заднему поляризатору отражает свет, поступающий спереди, так же хорошо, как пропускает свет с обратной стороны.

Используется с отключаемой подсветкой в условиях яркого освещения и с включенной подсветкой в условиях низкой освещенности для уменьшения общей потребляемой мощности.

C. ЖКИ на просвет

Используется без отражателя (рефлектора) или трансфлектора, приваренных к заднему поляризатору.

Требуется задняя подсветка. Наиболее распространенным является инверсное изображение на просвет.

Система обозначений ЖК - индикаторов

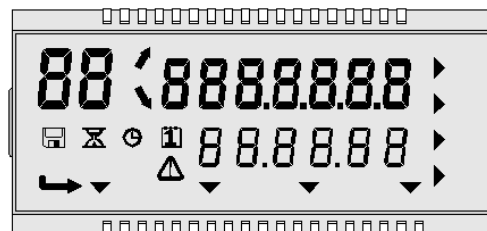
Примеры обозначений:

в каталоге **ID-15DP1-MF**

при поставках(*) **ID-15DP1-MF-AN1-1.27**

традиционная система обозначений **ИЖЦ1-15/7Ф**

ID - 15 DP 1 - M F - A N 1 - 1.27
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

Система обозначений ЖКИ ОАО «ИНТЕГРАЛ». Расшифровка по номерам позиций

№	Назначение	Применение	Примеры
1	Обозначение для ЖКИ	Для всех ЖКИ	ID
2	Характеристика ЖКИ	Для всех ЖКИ	
	Число цифр	ЖКИ категории D, DP	8
	Число символов в строке, число строк.	ЖКИ категории C, CP	1602 - 2 строки по 16 символов
	Число столбцов, число строк	ЖКИ категории G, GP	12064 - 120 столбцов, 64 строки
	Общее число сегментов ЖКИ	только ЖКИ категории P	8
3	Категория ЖК - индикатора: D – цифровой C – алфавитно-цифровой G – графический P – содержит пиктограммы (иконки)	ЖКИ категории D ЖКИ категории C ЖКИ категории G ЖКИ категории P	D, DP C, CP G, GP P
4	Порядковый номер разработки для данного типа ЖКИ	Для всех ЖКИ	45
5	Способ контактирования ЖКИ к плате: M – посредством металлических выводов R – через токопроводящую резину или анизотропный токопроводящий клей	Для всех ЖКИ	M R
6	Внутрифирменная группа разработки: F – Завод «Фотэк»	Для всех ЖКИ	F
7	Тип ЖКИ: A – ЖКИ на отражение B – ЖКИ на полупросвет C – ЖКИ на просвет	Для всех ЖКИ при поставках (*)	A B C
8	Оптическая мода: N – негатив P – позитив	Для всех ЖКИ при поставках (*)	N P
9	Рабочий температурный диапазон функционирования: 1 - температура - 40...+ 85 °С 2 - температура - 20...+ 70 °С 3 - температура 0...+ 50 °С 4 - другой	Для всех ЖКИ при поставках (*)	1 2 3 4
10	Шаг по металлическим выводам, мм	Для всех ЖКИ при поставках	1,27 / 1,80 2,00 / 2,54

(*) Оптическая мода, тип ЖКИ, угол максимального контраста и группа климатического исполнения оговариваются при поставках ЖКИ.

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

Цифровые ЖКИ

Система обозначений			
H1 x V1 x T1	- габаритные размеры, мм	MUX	- мультиплекс ЖКИ
H2 x V2	- размер видимого поля, мм	U	- рабочее напряжение, В, ±10%
V3	- высота цифры, мм	I	- ток потребления, мкА
N_{SEG}	- число выводов SEG _i		

Примечание к наименованиям ЖКИ:
звездочкой (*) отмечены изделия, изготавливаемые по фаундри (продажа – с согласия заказчика)

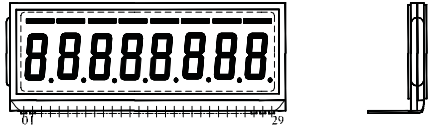


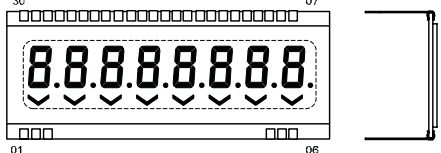
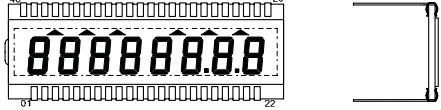
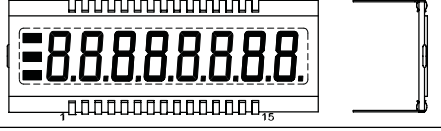

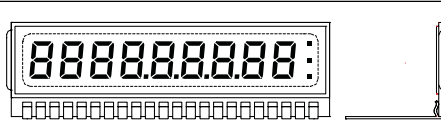
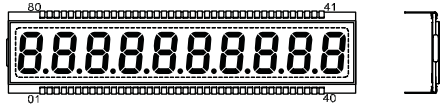
№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SEG} G	U	I	Чертеж
ИНДИКАТОРЫ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ									
	ID-1DP1-MF ИЖЦ1-1/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	90 x 140 x 3,5	84 x 131, 5	115	1:1	12	2,4	40	
	ID-2D2-MF ИЖЦ2-2/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	17,75 x 10,0 x 6,85	8,9 x 6,4	5,0	1:2	7	3,0	4	
	ID-4D3-MF* ID-4D3.1-MF ИЖЦ3-4/7Ф* ИЖЦ3-4/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	70,5 x 33,0 x 14,35	60,0 x 20,0	18,8	1:1	33	5,0	15	
	ID-4DP5-MF ID-4DP5.1-MF ИЖЦ5-4/7Ф ИЖЦ5-4/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	48,5 x 27,0 x 15,0	36,0 x 12,0	9,5	1:1	32	5,0 3,0	5	
	ID-4DP20-MF ID-4DP20.1-MF ИЖЦ20-4/7Ф ИЖЦ20-4/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	41,0 x 28,0 x 12,2	35,5 6 x 18,0	10,0	1:3	12	5,0 3,0	7	
	ID-4D22-MF ИЖЦ22-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	30,3 x 20,2 x 14,2	27,0 x 12,0	8,0	1:1	32	3,0	4	
	ID-4D25-MF ИЖЦ25-4/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	34,0 x 20,0 x 16,3	30,0 x 10,0	7,0	1:3	12	5,0	4	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-4.5DP1-MF ИЖЦ1-4.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	50,8 x 30,5 x 25,5	46,8 x 20,3	10,3	1:1	39	5,0	10	
	ID-4.5DP2-MF ИЖЦ2-4.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	50,8 x 30,5 x 14,8	46,8 x 20,3	10,3	1:1	39	5,0	10	
	ID-5D2-MF ID-5D2.1-MF ИЖЦ2-5/7Ф ИЖЦ2-5/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	33,5 x 18,4 x 15,0	30,0 x 13,0	5,0	1:3	13	3,3 5,0	4	
	ID-6D1-MF* ID-6D1.1-MF ИЖЦ1-6/7Ф* ИЖЦ1-6/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	137 x 44,0 x 14,35	129 x 32,0	25,6	1:1	69	5,0	15	
	ID-6D3-RF ИЖЦ3-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.169-2012	99,7 x 44,7 x 2,85	95,0 x 30,4	30,4	1:2	21	3,0	9	
	ID-6D8-MF ИЖЦ8-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	71,0 x 31,5 x 9,5	63,5 x 21,0	16,0	1:3	47	5,0	10	
	ID-6DP12-MF ИЖЦ12-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	71,0 x 30,5 x 14,8	63,5 x 16,5	12,7	1:1	49	5,0	10	
	ID-6DP15-MF ИЖЦ15-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	137,1 6 x 47,96 x 9,15	130, 56 x 31,5	25,4	1:1	51	3,3	45	
	ID-7D4-MF* ИЖЦ4-7/7Ф* ТУ ВУ 100386629.033-2008	140,0 x 44,4 x 14,35	133, 4 x 32,5	24,3	1:1	57	5,0	30	
	ID-7DP5-MF ИЖЦ5-7/7Ф ТУ ВУ 100386629.162-2011	40,0 x 14,4 x 14,85	36,0 x 8,3	6,0	1:4	15	3,0	5	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ Жидкокристаллические индикаторы

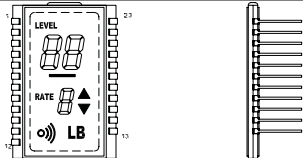
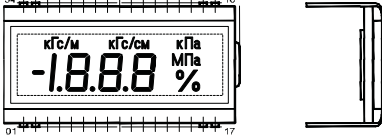
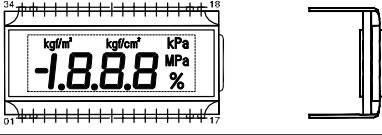

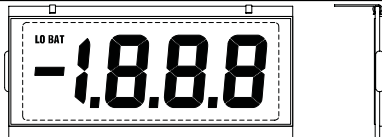
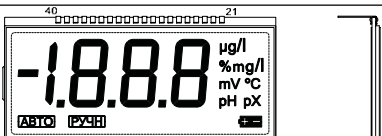
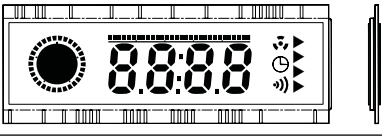
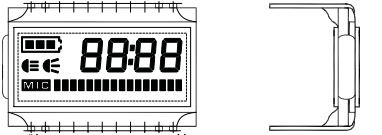
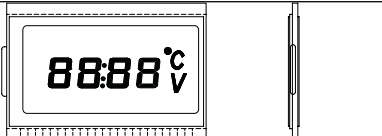
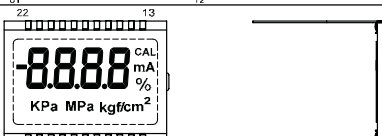
№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-8D13-MF ID-8D13.1-MF ИЖЦ13-8/7Ф ИЖЦ13-8/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	79,0 x 31,8 x 15,0	73,0 x 22,5	13,0	1:3	26	3,0 5,0	10	
	ID-8D40-MF ИЖЦ40-8/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	85,5 x 22,9 x 15,0	78,8 x 12,0	9,92	1:1	64	3,3	5	
	ID-8DP41-MF ИЖЦ41-8/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	70,5 x 24,5 x 14,5	62,0 x 13,0	10,6	1:2	42	5,0	7	
	ID-8DP46-MF ИЖЦ46-8/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	70,0 x 27,2 x 23,0	64,0 x 14,5	8,8	1:3	24	3,0	10	
	ID-8DP50-RF ИЖЦ50-8/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	46,0 x 16,0 x 14,0	44,6 x 8,0	6,3	1:2	32	5,0	10	
	ID-8DP52-MF ИЖЦ52-8/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	61,0 x 20,0 x 14,2	56,0 x 11,0	10,0	1:3	27	3,0	7	
	ID-9D3-MF ID-9D3.1-MF ИЖЦ3-9/7Ф ИЖЦ3-9/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	42,0 x 12,5 x 14,85	39,0 x 7,0	5,0	1:4	18	3,6 3,0	2	
	ID-9D7-MF ИЖЦ7-9/7Ф ТУ РБ 100243905.162-2012	54,0 x 16,5 x 26,85	51,0 x 11,0	8	4	18	3	5	
	ID-10D8-MF ИЖЦ8-10/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	97,0 x 23,0 x 13,95	93,0 x 14,0	12,0	1:1	79	5,0	8	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
ИНДИКАТОРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ									
	ID-2DP1-MF ИЖЦ1-2/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	74,0 x 70,0 x 12,8	66,0 x 66,0	18,0	1:1	40	5,0	25	
	ID-2.5DP1-MF ИЖЦ1-2.5/7Ф ТУ БУ 100386629.022-2007	40,0 x 44,0 x 11,85	36,0 x 36,0	9,0	1:1	25	5,0	10	
	ID-2.5DP2-MF ИЖЦ2-2.5/7Ф ТУ БУ 100386629.033-2008	74,0 x 70,0 x 14,35	66,0 x 66,0	12,0	1:2	24	3,0	20	
	ID-2.5DP3-MF* ИЖЦ3-2.5/7Ф* ТУ БУ 100386629.162-2012	24,0 x 35,4 x 14,85	19,4 x 32,0	4,2	1:2	19	3,6	5	
	ID-3DP1-MF ИЖЦ1-3/7Ф ТУ БУ 100386629.022-2007	40,5 x 44,0 x 11,85	38,0 x 38,0	12,0	1:1	30	5,0	10	
	ID-3DP2-MF ИЖЦ2-3/7Ф ТУ БУ 100386629.022-2007	22,5 x 10,95 x 14,85	18,1 x 6,25	5,0	1:3	11	3,0	1,5	
	ID-3DP3-MF* ИЖЦ3-3/7Ф* ТУ БУ 100386629.022-2007	32,5 x 17,0 x 14,3	29,0 x 10,5	8,0	1:3	12	3,0	2	
	ID-3DP3-01-MF* ИЖЦ3-3/7-01Ф* ТУ БУ 100386629.022-2007	32,5 x 17,0 x 14,3	29,0 x 10,5	8,0	1:3	12	3,0	2	
	ID-3DP5-MF ИЖЦ5-3/7Ф ТУ БУ 100386629.022-2007	35,0 x 38,5 x 8,85	32,0 x 27,0	14	1:4	7	3,0	12	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-3DP9-MF* ИЖЦ9-3/7Ф* ТУ ВУ 100386629.162-2012	24,0 x 35,4 x 14,85	19,4 x 32,0	8,0 ----- 6,0	1:2	14	3,6	5	
	ID-3.5DP1-MF ИЖЦ1-3.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	49,0 x 24,6 x 15,0	38,0 x 13,0	7,9	1:1	33	5,0	5	
	ID-3.5DP2-MF ИЖЦ2-3.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	49,0 x 24,6 x 15,0	38,0 x 13,0	7,9	1:1	31	5,0	5	
	ID-3.5DP5-MF ИЖЦ5-3.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	44,0 x 24,6 x 15,0	38,0 x 14,5	12	1:1	28	3,0	7	
	ID-3.5DP6-MF ИЖЦ6-3.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	69,8 x 35,5 x 10,85	63,0 x 24,0	17,8	1:2	14	3,0	8	
	ID-3.5DP7-MF ИЖЦ7-3.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	80,0 x 39,0 x 12,4	76,0 x 30,0	20,0	1:1	39	3,0	15	
	ID-4DP2-RF ИЖЦ2-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	61,0 x 22,0 x 2,8	51,0 x 11,0	9,3	1:2	54	3,0	4	
	ID-4DP18-MF ИЖЦ18-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	34,5 x 19,5 x 15,0	30,0 x 13,0	6,0	1:3	18	3,3	6	
	ID-4DP19-RF ИЖЦ19-4/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	40,0 x 27,5 x 2,3	35,0 x 17,5	6,0	1:4	8	5,0	2	
	ID-4DP21-MF ИЖЦ21-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	36,0 x 27,0 x 25,2	32,0 x 22,0	9,0	1:2	20	3,0	5	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-4DP23-MF* ИЖЦ23-4/7Ф* ТУ РБ 100243905.079-2003	40,0 x 27,5 x 35,85	35,5 x 17,5	6,0	1:4	8	5,0	10	
	ID-4DP24-MF ИЖЦ24-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	61,0 x 30,0 x 8,85	58,0 x 21,0	14,0	1:1	49	5,0	10	
	ID-4DP26-MF ИЖЦ26-4/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	63,0 x 32,0 x 12,0	57,0 x 20,0	14,0	1:1	49	3,0	10	
	ID-4DP27-MF ИЖЦ27-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	32,5 x 24,5 x 15,0	21,0 x 20,0	10,0	1:3	15	5,0	5	
	ID-4DP28-RF ИЖЦ28-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	71,3 x 33,9 x 2,85	66,0 x 21,0	12,0	1:3	30	3,0	15	
	ID-4DP29-RF ИЖЦ29-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	49,6 x 26,0 x 2,85	44,9 x 15,0	12,0	1:1	32	3,0	7	
	ID-4DP33-MF ИЖЦ33-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.162-2012	50,0 x 31,0 x 12,85	48,0 x 22,0	10,0	1:1	39	3,3	10	
	ID-4DP34-MF ИЖЦ34-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	43,0 x 50,0 x 14,85	35,0 x 36,0	9,0	1:3	12	3,3	20	
	ID-4DP35-MF ИЖЦ35-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	55,0 x 29,0 x 14,85	50,0 x 20,0	14,0	1:3	12	5,0	4	
	ID-4DP44-RF ИЖЦ 44-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	76,0 x 48,0 x 1,6	64,0 x 34,0	19,4 7	1:3	14	2,4	0,8	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-4DP45-MF ИЖЦ 45-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.162-2012	33,0 x 51,0 x 14,85	28,0 x 41,0	6,7	1:3	29	3,0	8	
	ID-4SDP3-MF ИЖЦ3-4.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	40,0 x 44,0 x 11,85	36,0 x 36,0	9,0	1:1	43	5,0	10	
	ID-4SDP4-MF ИЖЦ4-4.5/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	63,0 x 34,0 x 6,85	59,0 x 25,0	28,0	1:1	33	5,0	10	
	ID-4SDP5-MF ИЖЦ5-4.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	74,0 x 70,0 x 14,35	66,0 x 66,0	12,0	1:3	21	3,0	20	
	ID-5DP3-MF ИЖЦ3-5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	65,5 x 37,5 x 15,0	58,0 x 25,0	18,0	1:1	49	5,0	10	
	ID-5DP5-MF ИЖЦ5-5/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	137,0 x 44,0 x 15,0	130, 0 x 31,5	25,4	1:1	46	3,0	10	
	ID-5DP6-MF* ИЖЦ6-5/7Ф* ТУ ВУ 100386629.022-2007	59,8 x 69,9 x 14,3	50,0 x 57,0	14,0 ---- 5,5	1:1	73	3,0	20	
	ID-5DP6.1-MF* ИЖЦ6-5/7-01Ф* ТУ ВУ 100386629.022-2007	59,8 x 69,9 x 14,3	50,0 x 57,0	14,0 ---- 5,5	1:1	73	3,0	20	



СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-5.5DP1-MF* ИЖЦ1-5.5/7Ф* ТУ ВУ 100386629.022-2007	64,8 x 69,9 x 14,3	57,0 x 50,0	14,0 ----- 5,5	1:1	70	3,0	30	
	ID-5.5DP1.1-MF* ИЖЦ1-5.5/7-01Ф* ТУ ВУ 100386629.022-2007	64,8 x 69,9 x 14,3	57,0 x 50,0	14,0 ----- 5,5	1:1	71	3,0	30	
	ID-6DP1-MF ИЖЦ1-6/14Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	54,0 x 24,0 x 6,85	48,0 x 15,0	13,4	1:4	26	5	10	
	ID-6DP6-MF ИЖЦ6-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	60,0 x 30,0 x 14,35	54,5 x 21,5	13	1:3	18	3,0	5	
	ID-6DP13-MF* ИЖЦ13-6/7Ф* ТУ ВУ 100386629.022-2007	69,9 x 64,8 x 14,3	59,0 x 51,0	12,3 ----- 4,8	1:1	73	3,0	30,0	
	ID-6DP13.1-MF* ИЖЦ13-6/7Ф-01* ТУ ВУ 100386629.022-2007	69,9 x 64,8 x 14,3	59,0 x 51,0	12,3 ----- 4,8	1:1	73	3,0	30,0	
	ID-6DP14-MF ИЖЦ14-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	137 x 42,0 x 14,85	132, 0 x 33,0	16,0	1:3	24	5,0	10	
	ID-6.5DP2-RF ИЖЦ2-6.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	44,0 x 14,5 x 2,85	35,0 x 8,7	5,0	1:2	29	3,0	2	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы


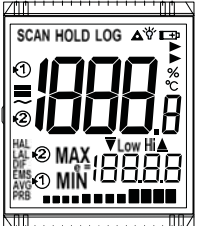

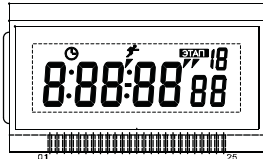
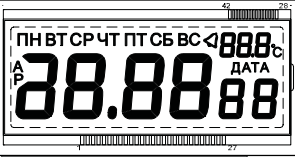


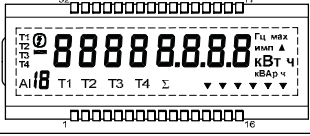
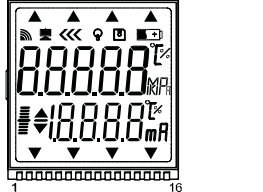
№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-6.5DP3-RF ИЖЦ3-6.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	35,0 x 18,0 x 2,0	32,0 x 9,0	7,8	1:2	29	2,4	3,0	
	ID-6.5DP4-MF ID-6.5DP4.1-MF ИЖЦ4-6.5/7Ф (на отражение) ИЖЦ4-6.5/7-01Ф (на полупросвет) ТУ ВУ 100386629.033-2008	54,0 x 24,0 x 12,85	50,0 x 15,0	10,9	1:4	20	5,0	4	
	ID-7.5DP1-RF ИЖЦ1-7.5/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,5 x 1,7	24,0 x 15,0	5,0 ---- 2,75	1:4	18	3,0	1	
	ID-7.5DP1.1-RF ИЖЦ1-7.5/7-01Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,5 x 1,7	24,0 x 13,8	9,6	1:4	18	3,0	1	
	ID-7.5DP1.2-RF ИЖЦ1-7.5/7-02Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,5 x 1,7	24,0 x 15,0	5,5 ---- 3,8	1:4	23	3,0	1	
	ID-7.5DP1.3-RF ИЖЦ1-7.5/7-03Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,5 x 1,7	24,0 x 15,0	5,0 ---- 2,75	1:4	23	3,0	1	
	ID-7.5DP1.4-RF ИЖЦ1-7.5/7-04Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,5 x 1,7	24,0 x 15,0	5,0 ---- 2,75	1:4	23	3,0	1	
	ID-7.5DP1.5-RF ИЖЦ1-7.5/7-05Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,0 x 1,7	22,0 x 12,0	4,85 ---- 3,45 ---- 2,6	1:4	23	3,0	1	
	ID-7.5DP1.6-RF ИЖЦ1-7.5/7-06Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,0 x 1,7	24,0 x 15,0	5,5 ---- 3,8	1:4	23	3,0	1	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-7.5DP1.7-RF ИЖЦ1-7.5/7-07Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,0 x 1,7	24,0 x 15,0	5,5 ----- 3,8	1:4	23	3,0	1	
	ID-7.5DP1.8-RF ИЖЦ1-7.5/7-08Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	26,5 x 20,0 x 1,7	22,0 x 12,0	4,85 ----- 3,45 ----- 2,6	1:4	23	3,0	1	
	ID-7.5DP2-MF ИЖЦ2-7.5/7Ф ТУ БУ 100386629.033-2008	71,5 x 50,5 x 14,35	60,0 x 40,0	14,0 ----- 10,2 5	1:4	28	3,0	15	
	ID-7.5DP3-MF ИЖЦ3-7.5/7Ф ТУ БУ 100386629.033-2008	71,5 x 50,5 x 14,35	60,0 x 40,0	14,0 ----- 10,2 5	1:4	30	3,0	12	
	ID-7.5DP4-MF* ИЖЦ4-7.5/7Ф* ТУ БУ 100386629.033-2008	70,2 x 50,2 x 14,85	60,0 x 40,0	14,0 ----- 7,0	1:4	22	3,0	15	
	ID-7.5DP5-MF* ИЖЦ5-7.5/7Ф* ТУ БУ 100386629.162-2011	127,0 x 42,5 x 14,85	121, 0 x 36,5	20,0	1:3	26	3,0	20	
	ID-8DP5-MF* ИЖЦ5-8/7Ф* ТУ БУ 100386629.033-2008	76,0 x 30,0 x 14,85	72,0 x 21,0	12,0	1:2	42	3,6	10	
	ID-8DP47-MF ИЖЦ47-8/7Ф ТУ БУ 100386629.022-2007	85,0 x 50,0 x 15,0	80,0 x 40,0	12,0	1:3	30	3,0	5	
	ID-8DP48-MF* ИЖЦ48-8/7Ф* ТУ БУ 100386629.162-2012	77,7 x 30,0 x 14,2	65,0 x 20,0	8,7	1:3	39	3,0	10	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-8DP49-MF ИЖЦ49-8/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	82,5 x 30,0 x 17,6	77,0 x 20,0	8,0	1:4	32	3,6	6	
	ID-8.5DP3-MF ИЖЦ3-8.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	42,5 x 50,0 x 15,0	41,0 x 38,0	16,0	1:3	34	3,3	20	
	ID-8.5DP4-MF ИЖЦ4-8.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	90,0 x 60,0 x 14,8	86,0 x 48,0	14,0 ----- 8,0	1:2	46	3,0	25	
	ID-8.5DP5-RF ID-8.5DP5.1-RF ИЖЦ5-8.5/7Ф ИЖЦ5-8.5/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	50,0 x 24,0 x 2,85	46,0 x 14,0	8,4	1:3	22	3,0	1,8	
	ID-8.5DP7-RF ИЖЦ7-8.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.162-2012	105,6 x 49,8 x 2,85	100, 0 x 37,0	24,0	1:4	19	3,0	15	
	ID-8.5DP14-RF ИЖЦ14-8.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	42,0 x 22,0 x 2,0	36,0 x 12,0	8,0	1:3	22	3,3	10	
	ID-9DP6-MF* ИЖЦ6-9/7Ф* ТУ ВУ 100386629.022-2007	51,0 x 16,2 x 14,85	48,0 x 9,5	3,75 ----- 3,0	1:4	17	3,0	2	
	ID-9.5DP1-MF* ИЖЦ1-9.5/7Ф* ТУ ВУ 100386629.022-2007	70,0 x 26,6 x 14,0	65,0 x 15,6	7,46 ----- 4,14	1:4	24	3,0	6	
	ID-9.5DP2-MF ИЖЦ2-9.5/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	44,0 x 49,0 x 14,35	40,0 x 40,0	12,8	1:4	28	3,0	10	

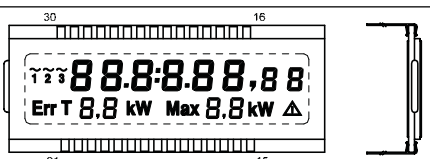



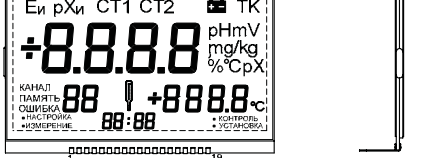
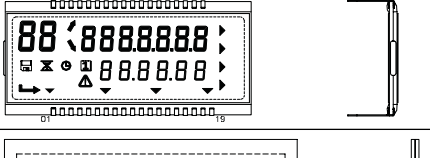
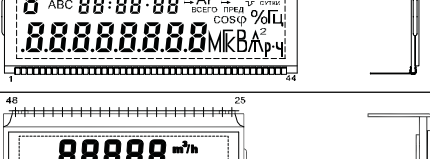
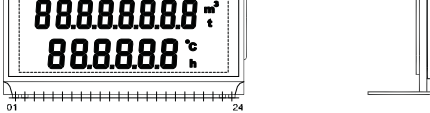


СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

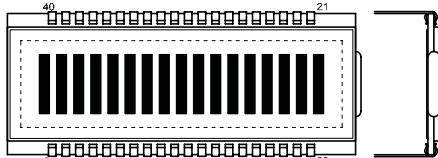
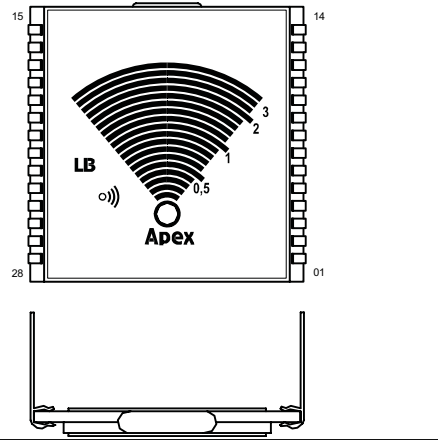
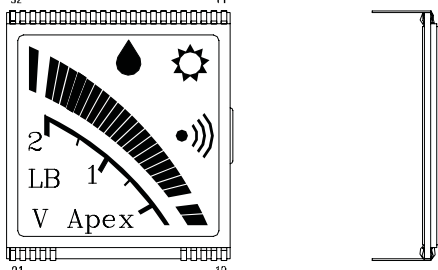
№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-10DP1-MF ИЖЦ1-10/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	50,0 x 26,0 x 14,0	44,0 x 14,0	8,8	1:2	41	5,0	10	
	ID-10DP3-RF ИЖЦ3-10/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	40,0 x 27,5 x 2,3	35,0 x 17,5	5,0	1:4	18	5,0	2	
	ID-10DP4-MF ИЖЦ4-10/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	51,6 x 19,5 x 14,2	49,6 x 12,0	6,3	1:2	42	5,0	2	
	D-10DP5-MF ИЖЦ5-10/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	40,0 x 27,5 x 35,85	35,0 x 17,5	6,0	1:4	19	3	10	
	D-10DP6-MF ИЖЦ6-10/7Ф ТУ РБ 100243905.079-2003	65,0 x 35,0 x 6,8	61,0 x 25,0	10,0	1:3	31	5,0	10	
	D-10DP7-MF ИЖЦ7-10/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	58,0 x 22,0 x 13,5	55,0 x 15,0	8,25	1:2	54	3	3	
	ID-10DP9-MF ID-10DP9.2-MF ИЖЦ9-10/7Ф ИЖЦ9-10/7-02Ф ТУ ВУ 00386629.033-2008	57,5 x 22,0 x 14,05	55,0 x 15,0	8,25	1:4	22	5,0 3,3	4	
	ID-10DP9.01-MF ИЖЦ9-10/7-01Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	57,5 x 22,0 x 35,0	55,0 x 15,0	8,25	1:4	22	5,0	4	
	ID-10DP10-MF ИЖЦ10-10/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	66,0 x 57,0 x 14,35	60,0 x 45,0	14,0 ---- 7,0	1:4	24	3,0	15	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-12DP1-MF ИЖЦ1-12/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	60,5 x 24,5 x 25,8	54,5 x 13,5	6,0 ----- 4,5 ----- 4,0	1:4	26	5	3	
	ID-13DP1-MF ИЖЦ1-13/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	73,0 x 36,0 x 15,0	67,0 x 28,0	7,3 ----- 5,6	1:2	54	3,0	12	
	ID-13DP2-MF ИЖЦ2-13/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	72,0 x 38,0 x 14,35	67,0 x 28,0	8,0 ----- 8	1:2	52	3,0	20	
	ID-14DP2-MF ИЖЦ2-14/7Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	92,0 x 47,0 x 14,85	88,4 x 38,4	12,0 ----- 9,6 ----- 8	1:4	39	5,0	25	
	ID-14DP3-MF* ИЖЦ3-14/7Ф* ТУ ВУ 100386629.162-2011	89,7 x 59,7 x 14,85	85,0 x 45,0	16,0 ----- 9,0 ----- 5,5	1:4	34	3,0	15	
	ID-15DP1-MF ИЖЦ1-15/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	71,0 x 33,0 x 15,0	67,0 x 28,0	7,3 ----- 5,6	1:4	33	4,0	18	
	ID-15DP2-MI ИЖЦ2-15/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	85,0 x 33,0 x 14,0	78,0 x 24,5	8,65 ----- 5,0	1:4	40	4,5	20	
	ID-19DP1-MF ИЖЦ1-19/7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	46,5 x 31,5 x 15,0	40,0 x 22,4	5,6	1:4	44	3,0	10	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

ИНДИКАТОРЫ С ПИКТОГРАММАМИ									
Ns – общее число сегментов индикатора									
№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	Ns	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
	ID-17P1-MF ИЖЦ1-17Ф ТУ ВУ 100386629.162-2011 (для шкалы имер. прибора)	65,0 x 26,0 x 14,85	60,0 x 16,0	12,0	1:1	17	5,0	10	
	ID-26P1-MF ИЖЦ1-26Ф ТУ ВУ 100386629.033-2008	40,0 x 44,0 x 12,85	34,0 x 34,0	8,0	1:1	26	3,0	8	
	ID-30P1-MF ИЖЦ1-30Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	40,0 x 44,0 x 11,85	38,0 x 38,0	30	1:1	31	5,0	10	





СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 x V1 x T1	MUX	U	I	Чертеж
ЧАСОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ						
	ID-4D4-RF ИЖЦ4-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	25,5x18x1,25	2	2,4	1,2	
	ID-4D8-RF ИЖЦ8-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,5x14,3x1,6	2	2,4÷3,1	0,64	
	ID-4D9-RF ИЖЦ9-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	15,2x10x1,2	2	2,4÷3,1	0,5	
	ID-4D12-RF ИЖЦ12-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	15,2x10x1,2	2	2,4÷3,1	0,5	
	ID-4D17-RF ИЖЦ17-4/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,5x14,3x1,6	2	2,4÷3,1	0,64	
	ID-6DP2-RF ИЖЦ2-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,5x14,3x1,25	2	2,4	0,7	
	ID-6DP10-RF ИЖЦ10-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	15,6x12,8x1,2	2	2,4	0,4	
	ID-6DP11-RF ИЖЦ11-6/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,5x14,3x1,25	2	2,4	0,7	
	ID-8DP1.04-RF ID-8DP1.06-RF ИЖЦ1-8/7-04Ф ИЖЦ1-8/7-06Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,5x14,3x1,2 24,5x14,3x1,6	2	2,4	0,6	
	ID-8DP2.04-RF ID-8DP2.06-RF ИЖЦ2-8/7-04Ф ИЖЦ2-8/7-06Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,5x14,3x1,2 24,5x14,3x1,6	2	2,4	0,6	
	ID-8DP3.04-RF ID-8DP3.06-RF ИЖЦ3-8/7-04Ф ИЖЦ3-8/7-06Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,5x14,3x1,2 24,5x14,3x1,6	2	2,4	0,6	
	ID-8DP31-RF ИЖЦ31-8/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,0x18,0x1,25	2	2,4	0,7	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

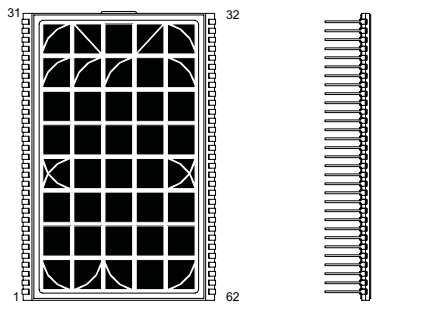
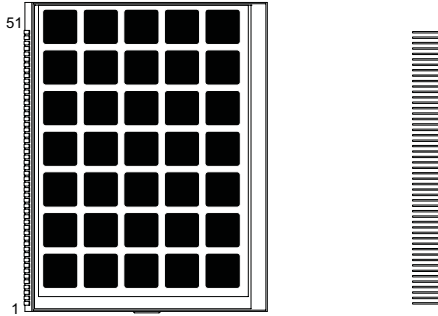
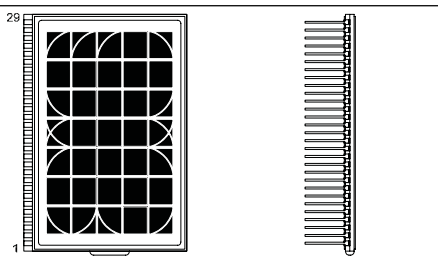
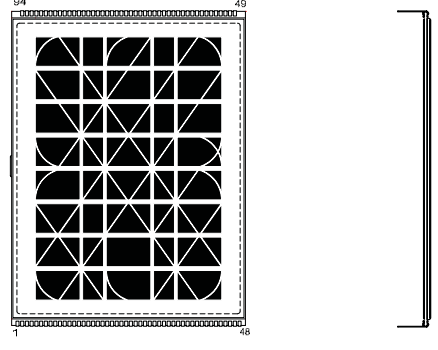
№	Обозначение	H1 x V1 x T1	MUX	U	I	Чертеж
	ID-8DP32-RF ИЖЦ32-8/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,0x18,0x1,25	2	2,4	0,7	
	ID-8DP33-RF ИЖЦ33-8/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24,0x18,0x1,25	2	2,4	0,7	
	ID-12DP2-RF ИЖЦ2-12/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	23,4x18,0x1,35	3	3,0	1	
	ID-12DP7-RF ИЖЦ7-12/7Ф ТУ ВУ 100386629.021-2006	24x18x1,25	2	2,4	0,7	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

Алфавитно-цифровые индикаторы

H3 x V3 – (ширина) x (высота) символа

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	H3 xV3	MU X	N _{SEG}	U	I	Чертеж
ИНДИКАТОРЫ ДЛЯ ТАБЛО КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ									
1	ID-0101C2.1-MF ИЖГ1-1/5x7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	54,0 x 81,0 x 14,35	45,0 x 77,0	43,0 x 75,0	1:1	58	5,0	15	
2	ID-0101C2-MF ID-0101C2.01-MF ИЖГ2-1/5x7Ф (на просвет) ИЖГ2-1/5x7-01Ф (на полупросвет) ТУ ВУ 100386629.022-2007	89,5 x 115,4 x 13,35	77,5 x 107,5	73,0 x 103,0	1:1	35	5,0	60	
3	ID-0101C3-MF ИЖГ3-1/5x7Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	41,2 x 60,0 x 12,85	36,0 x 57,0	32,0 x 51,2 5	1:2	53	5,0	15	
4	ID-0101C4-MF ИЖГ4-1/5x8Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	89,0 x 120,0 x 14,85	85,0 x 111,0	71,0 x 100,0 5	1:1	92	5,0	50	

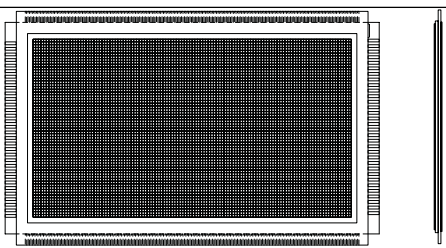
СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	H3 xV3	MU X	N _{SEG}	U	I	Чертеж
МАТРИЧНЫЕ АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ									
5	ID-1601C1-RF ИЖВ1-1x16/5x8Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	78,0 x 27,0 x 15,85	73,0 x 15,0	6,7 x 3,4	1:8	80	5,0	5	
6	ID-1602C2-RF ИЖВ2-2x16/5x8Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	105,8 x 34,3 x 2,85	100, 0 x 24,0	9,28 x 4,84	1:16	80	5,0	30	

Графические индикаторы

H3 x V3 – размер информационного поля

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	H3 xV3	MU X	N _{SEG} ---- -- N _{co} M	U	I	Чертеж
1	ID-12064G1-RF ИЖГ1-120x64Ф ТУ ВУ 100386629.022-2007	134,0 x 84,0 x 2,7	118, 0 x 68,0	113, 9 x 64,0	1:32	2x6 0 ---- -- 2x3 2	8,0	80	

Экспериментальные индикаторы

№	Обозначение	H1 xV1 xT1	H2 xV2	V3	MU X	N _{SE} G	U	I	Чертеж
1	ID-5DP4-RF ИЖЦ4-5/7Ф ТУ РБ 100344274.006-2003	20,0 x 18,5 x 2,0	14,0 x 14,5	1,2	1:2	41	5,0	0,2	
2	ID-5DP4.1-RF ИЖЦ4-5/7-01Ф ТУ РБ 100344274.006-2003	20,0 x 18,5 x 2,0	14,0 x 14,5	1,2	1:2	41	5,0	0,2	
3	ID-5SDP2-RF ИЖЦ2-5,5Ф ТУ ВУ 100386629.162-2011 (для настольных часов)	105,7 x 49,7 x 2,85	100, 0 x 37,0	22,6 ---- 14,7	1:2	27	3,0	15	
4	ID-13.SDP1-MF ИЖЦ1-13.5/7Ф (для высотомера)	71,3 x 71,3 x 11,8	67,5 x 67,5	7 ---- 6 ---- 4	1:3	77	5,0	50	

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Жидкокристаллические индикаторы

Разработчику на заметку

Сегментные ЖК-индикаторы, представленные в каталоге, разработаны по заказам различных предприятий СНГ. Просим относиться к ним как к примерам конкретного исполнения, "банку идей". Потребляя единицы микроампер и имея широкий температурный диапазон функционирования (–40...+85 °С без подогрева), такие ЖКИ остаются альтернативой более дорогим стандартным графическим ЖК-модулям.

Мы имеем полный технологический цикл производства ЖКИ, включая разработку фотошаблонов. Благодаря этому имеется возможность изготовления мелкосерийных заказов (от 10 шт.). Разработка ЖКИ проводится в тесном контакте с потребителями. В процессе согласования ТЗ специалисты завода могут подсказать, как изменить предлагаемую к разработке конструкцию, чтобы обеспечить максимальную надежность проектируемого изделия. При разработке на каждый ЖКИ подготавливается полный комплект документации.

Имеется возможность производства ЖКИ под наблюдением Представителя Заказчика.

Приглашаем Вас к сотрудничеству! Любой ваш рисунок мы перенесем на стекло.

Форма технического задания на разработку заказного жидкокристаллического индикатора

1 Электрооптические характеристики ЖКИ

- 1.1 Тип ЖКИ: TN STN
- 1.2 Оптическая мода: позитив негатив
 просвет отражение полупросвет
- 1.3 Угол максимального контраста: 6 часов 12 часов другой: _____
- 1.4 Мультиплекс: 1:1 1:2 1:3 1:4 другой: _____
- 1.5 Напряжение смещения (bias) 1:1 1:2 1:3
другой: _____
- 1.6 Напряжение питания ($\pm 10\%$): 3V 5V
другое: _____

2 Рабочий диапазон температур:

- 40...+85 °С –20...+70 °С 0...+50 °С другой: _____

3 Способ контактирования:

внешние металлические выводы с шагом:

- 2,54 мм 1,27 мм 1,80 мм другим: _____

посредством токопроводящей резины

на плату через токопроводящий анизотропный клей

4 Габаритные размеры индикатора:

верхний электрод $x =$ _____ мм $y =$ _____ мм

нижний электрод $x =$ _____ мм $y =$ _____ мм

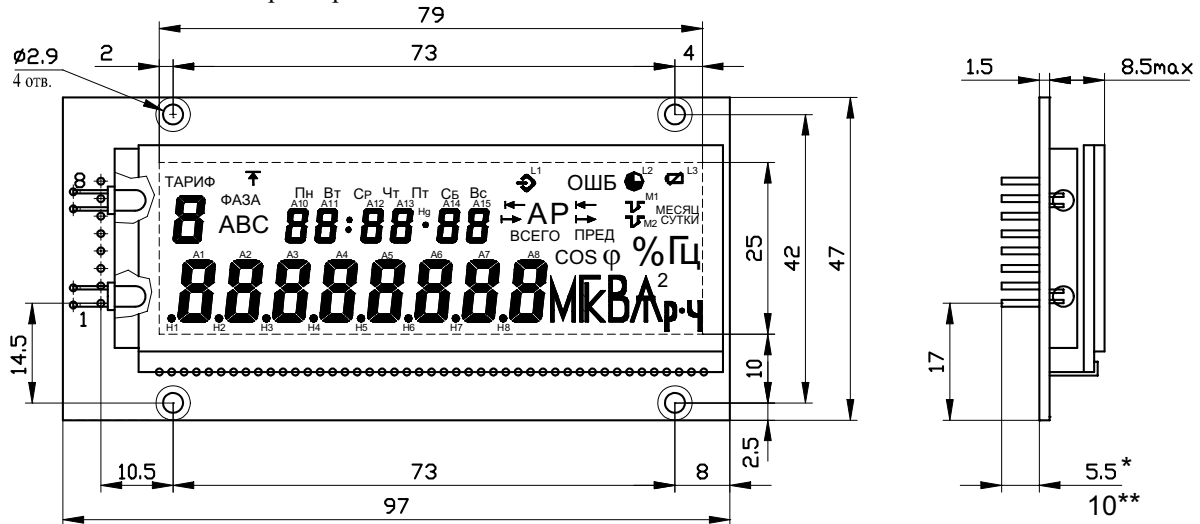
5 Размер видимого поля: $x =$ _____ мм $y =$ _____ мм

6 Приложение (обязательное). Чертеж видимого поля ЖКИ с размерами отображаемых элементов.

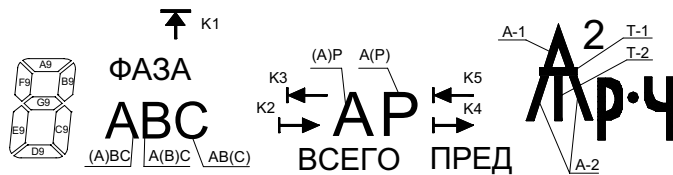
• Индикаторные ЖК-модули
Серийные ЖК-модули

ЖК-модуль «Интеграл МИ-12»/«Интеграл МИ-12.01»

Применение: счетчики электроэнергии.



* - для «Интеграл МИ-12»
** - для «Интеграл МИ-12.1»



Назначение выводов ЖКМ «Интеграл МИ 12»

№ вывода	1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование	SDA	SCL	VDD	GND	GND	VLCD	SD-	SD+
Подключение	I ² C-шина		5В±10%	0V	0V	0V	0V	VDD
Примечание	Микросхема PCF8576: - выводы CLK, SYNC не задействованы; - выводы OSC, SA0, A0, A1, A2, A3 подключены к GND						Выводы управления LED - подсветкой	

- Рабочий температурный диапазон функционирования:-40...+85°C
- Технология: COB (чип на плату; драйвер ЖКИ с I²C-интерфейсом PCF8576 ф. Philips)

Соответствие выводов драйвера ЖКИ PCF8576 сегментам ЖКИ

IC pin	Com1	Com2	Com3	Com4	IC pin	Com1	Com2	Com3	Com4
S39	H1	D9	E9	F9	S17	D6	G6	A6	Hg
S38	E1	F1	C9	G9	S16	C6	B6	F14	A14
S37	D1	G1	A1	B9	S15	H7	E14	G14	B14
S36	C1	B1	A9	ТАРИФ	S14	E7	F7	D14	C14
S35	H2	(A)BC	ФАЗА	K1	S13	D7	G7	A7	Чт
S34	E2	F2	A(B)C	Пн	S12	C7	B7	F15	A15
S33	D2	G2	A2	AB(C)	S11	H8	E15	G15	B15
S32	C2	B2	F10	A10	S10	E8	F8	D15	C15
S31	H3	E10	G10	B10	S9	D8	G8	A8	Пт
S30	E3	F3	D10	C10	S8	C8	B8	K2	Сб
S29	D3	G3	A3	Вт	S7	М	ВСЕГО	K3	Вс
S28	C3	B3	F11	A11	S6	Г	COS φ	(A)P	L1
S27	H4	E11	G11	B11	S5	k	ПРЕД	A(P)	ОШБ
S26	E4	F4	D11	C11	S4	В	%	K4	K5
S25	D4	G4	A4	:	S3	A-2	A-1	M1	L2
S24	C4	B4	F12	A12	S2	T-2	T-1	M2	
S23	H5	E12	G12	B12	S1	р	Гц	СУТКИ	
S22	E5	F5	D12	C12	S0	•ч	2	МЕСЯЦ	L3
S21	D5	G5	A5	Ср	BP0	Com1			
S20	C5	B5	F13	A13	BP2		Com2		
S19	H6	E13	G13	B13	BP1			Com3	
S18	E6	F6	D13	C13	BP3				Com4

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

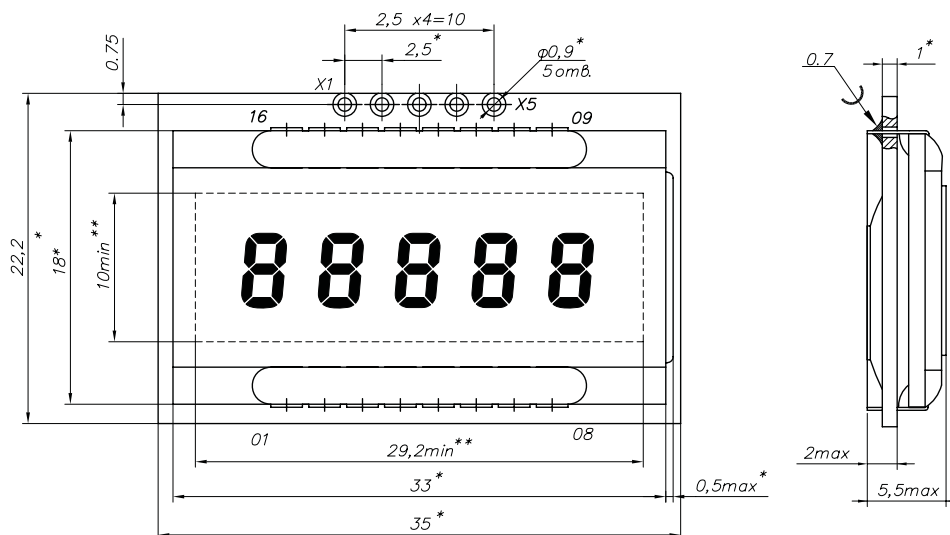
Индикаторные ЖК- модули

Экспериментальные ЖК-модули

ЖК-модуль «Интеграл МИ-08»

Применение: измерительные приборы.

Технология: СОВ (чип на плату).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размер информационного поля, мм	29,2x10	
Напряжение питания, В, $\pm 10\%$	5	
Потребляемый ток, мА, не более	0,05	
Собственный яркостной контраст		
Используемый электрооптический эффект	TN	
Оптический режим работы	на отражение	
Мультиплекс ЖКИ	1:3	
Рабочий интервал температур, °C	-40...+60	
Кратковременная пониженная рабочая температура среды, °C	-55 (0,5 часа)	
Кратковременная повышенная рабочая температура среды, °C	+70 (0,5 часа)	
Суммарное время реакции, релаксации, при $T=22\pm 2$ °C, мс, не более	250	
Суммарное время реакции, релаксации, при минимальной рабочей температуре окружающей среды, с, не более	5 (при -30 °C)	
Угол обзора вертикальный, град:	- сверху	50
	- снизу	30
Угол обзора горизонтальный, град		± 45 (90)
Интерфейс управления		3 шины
Подсветка		нет
Используемый драйвер ЖКИ		SIWG2

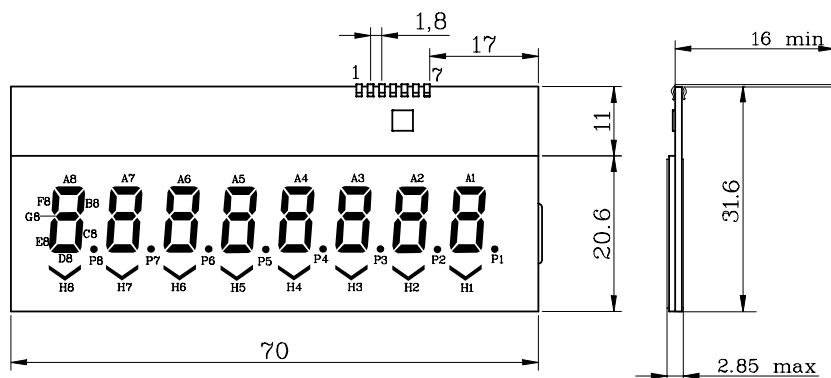
СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Индикаторные ЖК- модули

ЖК-модуль «Интеграл МИ-14С»

Применение: счетчики электроэнергии.

Технология COG («чип на стекле»)



Назначение выводов ЖКМ «Интеграл МИ 14С»							
№ вывода	1	2	3	4	5	6	7
Наименование	\overline{CS}	\overline{RD}	\overline{WR}	DATA	VSS	VLCD	VDD

- Рабочий температурный диапазон функционирования: -40...+8 °С
- Напряжение питания 3 В ± 10 %
- Система команд и протокол обмена ЖК-модуля соответствуют системе команд микросхемы драйвера ЖКИ HT1621 фирмы Holtek.

Соответствие выводов драйвера ЖКИ HT1621 сегментам ЖКИ									
Выводы ИМС		Сегменты ЖКИ			Выводы ИМС		Сегменты ЖКИ		
№	Обозначение	Com1	Com2	Com3	№	Обозначение	Com1	Com2	Com3
40	SEG8	F8	E8	H8	26	SEG22	B4	C4	P4
39	SEG9	A8	G8	D8	25	SEG23	F3	E3	H3
38	SEG10	B8	C8	P8	24	SEG24	A3	G3	D3
37	SEG11	F7	E7	H7	23	SEG25	B3	C3	P3
36	SEG12	A7	G7	D7	22	SEG26	F2	E2	H2
35	SEG13	B7	C7	P7	21	SEG27	A2	G2	D2
34	SEG14	F6	E6	H6	20	SEG28	B2	C2	P2
33	SEG15	A6	G6	D6	19	SEG29	F1	E1	H1
32	SEG16	B6	C6	P6	18	SEG30	A1	G1	D1
31	SEG17	F5	E5	H5	17	SEG31	B1	C1	P1
30	SEG18	A5	G5	D5	15	BP2	COM1		
29	SEG19	B5	C5	P5	14	BP1		COM2	
28	SEG20	F4	E4	H4	13	BP0			COM3
27	SEG21	A4	G4	D4					

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЖК-ИНДИКАТОРОВ

Производство «ФОТЭК» ОАО «ИНТЕГРАЛ» с 1992 года является ведущим в Беларуси разработчиком и производителем ЖК-индикаторов. В настоящее время на производстве «ФОТЭК» освоено более 150 типов ЖК-индикаторов для электронных часов, блоков управления бытовыми приборами, счетчиков электроэнергии, бензоколонок, электронных весов, кассовых аппаратов, измерительных приборов и систем автомобиля, информационных табло и др.

Производственные мощности – 2 млн. см² в месяц. На производстве освоена технология изготовления сегментных, знакоместных и матричных ЖКИ с мультитеплексом до 64, основанных на твист (TN) и супертвист (STN) эффектах и работающих в диапазоне температур от -40 °С до +85 °С. В зависимости от типа соединения с платой изготавливаются ЖКИ под «зебру» (токопроводящую резину) и с жесткими выводами под пайку с шагом 2.54, 2.0, 1.8 и 1.27 мм.

«ФОТЭК» разрабатывает и производит индикаторные модули с бескорпусными драйверами на плате и с подсветкой, разрабатывает и изготавливает заказные ЖКИ по требованиям заказчика. Срок поставки макетных образцов – до 3-х недель с момента предоставления информации заказчика.

Контактные телефоны:

(+375-17) 212-10-60 – начальник

(+375-17) 398-15-16 – менеджер по внешним связям

Факс: (+375-17) 398-12-94, 398-60-51 (для производства «ФОТЭК»)

E-mail: AMaksimov@integral.by

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФОТОШАБЛОНОВ

Наименование изделия	Спецификация
<p><i>Промежуточные шаблоны для установок проекционной печати на кремний</i> в масштабе 10:1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тип маскирующего слоя - хром 2. Минимальный элемент – 4 мкм Разброс $\pm 0,15$ мкм 3. Максимальный размер дефекта – 2,0 мкм; 1,5 мкм; 1,0 мкм 4. Точность совмещения в комплект масок - 0,8 мкм 5. Размеры стекла: 127x127x2,4 мм (5" кв. x 0,090") – кальций – натриево 127x127x2,4 мм (5" кв. x 0,090") – кварц 153x153x2,4 мм (6" кв. x 0,090") – кальций - натриево
<p><i>Промежуточные шаблоны для установок проекционной печати на кремний</i> в масштабе 5:1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тип маскировочного слоя - хром 2. Минимальный элемент – 2 мкм Разброс $\pm 0,10$ мкм 3. Максимальный размер дефекта – 2,0 мкм; 1,5 мкм; 1,0 мкм 4. Точность совмещения в комплекте масок – 0,6 мкм 5. Размер стекла: 127x127x2,4 мм (5" кв. x 0,090") – кальций – натриево 127x127x2,4 мм (5" кв. x 0,090") – кварц 153x153x2,4 мм (6" кв. x 0,090") – кальций – натриево 152x152x6,35 мм (6" кв. x 0,250") – кварц
<p><i>Рабочие шаблоны для контактной и проекционной литографии</i> в масштабе 1:1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тип маскировочного слоя - хром, оксид железа 2. Минимальный элемент – 1,0 мкм Разброс $\pm 0,10$ мкм 3. Точность совмещения в комплекте $\pm 0,6$ мкм 4. Размер стекла: 102x102 мм (4" кв. x 0,090") 127x127 мм (5" кв. x 0,090") 153x153 мм (6" кв. x 0,090")
<p>Дополнительные возможности при изготовлении шаблонов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конфигурация распечатки рабочего поля – по желанию заказчика 2. Возможность распечатки на одном шаблоне любого количества вариантов топологии
<p>Шаблонные заготовки: ПЖФ ПХФ ПХЭР ПФ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размеры заготовок 102x102x2,4 мм 127x127x2,4 мм 153x153x2,4 мм 2. Тип стекла: кальций-натриево, кварц 3. Типы маскирующего слоя: хром, окись железа 4. Типы резиста: позитивный фоторезист, позитивный электронрезист
<p>Напыление покрытий</p>	<p>Материалы покрытий: серебро, никель, ванадий, алюминий, хром</p>
<p>Оптические защитные мембраны</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. На собственных рамках 2. На рамках заказчика 3. Для длин волн 365 нм, 405 нм и 436 нм 4. Пропускание 99 ± 1 %

**Изделия и услуги Филиалов
«Завод полупроводниковых
приборов»,
«Завод «Электроника»,
«Камертон»,
ОАО «Цветотрон»,
ОАО «Электромодуль»**

Монитор медицинский «Интеграл»

ФКСН.941118.001ТУ-2008 изм. «1»

Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ-7.94502/1309



12-дюймовый монитор предназначен для слежения за жизненно важными функциями организма, автоматизированного измерения и оценки параметров физиологического состояния пациентов (взрослых и детей), получения и обработки основной информации о физиологических параметрах пациентов и их нарушениях в реальном масштабе времени.

Монитор позволяет контролировать:

- артериальное давление (АД);
- частоту сердечных сокращений (ЧСС);
- температуру тела (ТЕМП) по двум каналам;
- степень насыщения кислородом гемоглобина артериальной крови (SpO_2);
- электрокардиограмму (ЭКГ);
- частоту дыхания (ЧД);
- капнографию, основной и боковой потоки (CO_2);
- анализ газовой смеси в схеме дыхания (МУЛЬТИГАЗ);
- глубину наркоза (CSM).

Основная сфера применения монитора – операционные, отделения реанимации, интенсивной терапии, родильные залы и другие отделения медицинских организаций, где требуется длительный мониторинг состояния пациентов, а также при транспортировании пациента.

Наличие ручки для переноски и крючков для крепления к кровати делает монитор более удобным в эксплуатации.

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Технические характеристики

Наименование, ед. измерения	Значение
Электрокардиограмма	
Диапазон измерения частоты сердечных сокращений, ударов в минуту	от 25 до 250
ЭКГ кабель пациента, каналов	3 и 5
Измеряемые отведения	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
Неинвазивное артериальное давление	
для взрослых, мм рт. ст.	от 20 до 250
для детей, мм рт. ст.	от 20 до 180
Инвазивное артериальное давление	
для взрослых, мм рт. ст.	от 20 до 280
для детей, мм рт. ст.	от 20 до 180
Температура	
Диапазон показаний температуры тела, °С	от 15 до 45
Абсолютная погрешность измерения температуры тела в диапазоне от 34 до 43°С, °С	± 0,2
Электропитание	
Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В	230
Напряжение питания постоянного тока частотой 50 Гц, В	
- от внешнего источника питания	12
- от встроенной аккумуляторной батареи ёмкостью 3,3 А/ч, В	12
Габаритные размеры монитора, мм	315×295×225
Масса, не более, кг	6,0

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Монитор портативный пациента (МПП)

Регистрационное удостоверение № ИМ-7.102367



7-дюймовый монитор портативный пациента (МПП) предназначен для измерения, непрерывного отображения и анализа параметров физиологического состояния пациентов (взрослых и детей, в т. ч. новорожденных) в реальном масштабе времени.

Применяется в условиях оказания экстренной помощи при транспортировке пациентов в автомобилях скорой помощи и при внутрибольничной перевозке.

Интерфейс пользователя – сенсорный цветной ЖК экран с диагональю 7 дюймов и кнопки управления.

Параметры, контролируемые МПП

- ЭКГ по отведениям: I, II, III, AVR, AVL, AVF, V;
- анализ аритмий;
- частота сердечных сокращений – от 30 до 250 ударов в минуту;
- частота пульса – от 30 до 200 сокр./мин;
- частота дыхания – от 6 до 150 дыханий в минуту;
- инвазивное давление крови (SYS, DIA, MAP) – от 50 до 300 мм рт. ст.;
- неинвазивное измерение давление крови (SYS, DIA, MAP) – от 25 до 250 мм рт. ст.;
- температура (T1, T2, ΔT) – от +25°C до +45°C;
- сатурация гемоглобина кислородом (SpO2) в крови – от 70 до 100 %;
- насыщение карбоксигемоглобином крови – от 1 до 40 %;
- насыщение метоглобином крови – от 1 до 15 %;
- содержания гемоглобина крови – от 8 до 17 г/л;
- состав газовой смеси в контуре пациента – определение CO₂; O₂, N₂O.

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

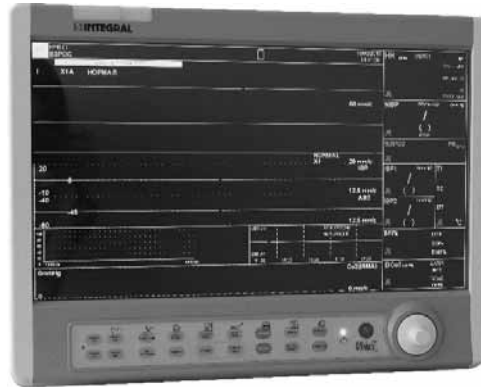
Технические параметры

Наименование, единица измерения	Значение
Характеристики энергопитания	
Напряжение питания постоянного тока, В	
- от внешнего источника питания	12
- от встроенной аккумуляторной батареи	3,6
Время работы при питании от встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее	1,5
Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В	230±23
Время готовности к работе, мин, не более	3,0
Дисплей	
Размер по диагонали, см, не более	17,8
Физическое разрешение, пикселей, не менее	480x272
Габаритные размеры, мм, не более	100x240x230
Масса, кг, не более	3,0

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Монитор медицинский ММ-18И Регистрационное удостоверение № ИМ-7.102436



18-дюймовый монитор медицинский «ММ-18И» предназначен для оценки параметров функционального состояния пациентов в отделениях анестезиологии и реанимации, а также для измерения параметров и анализа физиологического состояния пациентов, обработки результатов измерения и отображения их на экране в реальном масштабе времени.

Монитор позволяет проводить измерения:

- электрокардиограммы (ЭКГ);
- частоты сердечных сокращений (ЧСС);
- неинвазивного артериального давления (НИАД);
- инвазивного артериального давления (ИАД);
- температуры тела (ТЕМП);
- частоты дыхания (ЧД);
- степени насыщения кислородом гемоглобина (SpO_2);
- частоты пульса (ЧП);
- внутричерепного давления (ВЧД);
- сердечного выброса (СВ);
- степени насыщения кислородом крови ($SpOC$);
- степени насыщения карбоксигемоглобином крови ($SpCO$);
- степени насыщения крови метгемоглобином ($SpMet$);
- общего содержания гемоглобина в крови ($SpHb$);
- концентрации углекислого газа (CO_2);
- концентрации углекислого газа (CO_2);
- концентрации O_2 , NO_2 , анестетика (галотана, энфлюрана, изофлюрана, севофлюрана, десфлюрана);
- глубину анестезии.

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Технические характеристики

Наименование, ед. измерения	Значение
Канал измерения ЭКГ	
Количество отведений измерения ЭКГ	7/12
ЭКГ кабель пациента	5 проводной/ 10 проводной
Эффективная ширина записи (изображения), мм, не менее	40
Мониторинг ЭКГ по отведениям	
при пятипроводном кабеле пациента: I, II, III, aVR, aVL, aVF; V;	
при десятипроводном кабеле пациента: I, II, III, aVR, aVL, aVF; V, C2, C3, C4, C5, C6	
Скорость отображения, мм/с	12.5; 25.0; 50.0
Канал измерения ЧСС	
Диапазон измерения ЧСС, сокр./мин:	
для взрослых	от 15 до 300
для новорожденных	от 15 до 350
Канал измерения НИАД	
Диапазон измерений давления, мм. рт. ст.:	
для взрослых, мм рт. ст.	от 15 до 250
для новорожденных, мм рт. ст.	от 15 до 135
Канал измерения ИАД	4
Диапазон измерений давлений, мм рт. ст.	от - 50 до +300
Канал измерения температуры	2
Диапазон измерения температуры, °С	от +32 до +43
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры	± 0,1
Канал капнографии	
Диапазон мониторинга CO ₂ методом основного потока, % объёмной доли	от 0 до 10
Диапазон мониторинга CO ₂ методом бокового потока, % объёмной доли	от 0 до 15
Канал мониторинга мультигаза	
Мониторинг O ₂	
Диапазон мониторинга O ₂ методом бокового потока, % объёмной доли	от 0 до 100
Мониторинг SPO ₂	
Диапазон мониторинга SPO ₂ , %	от 70 до 100
Канал мониторинга ЧД	
Диапазон мониторинга ЧД, вд./мин	от 6 до 150
Канал мониторинга глубины анестезии	
Диапазон отображения индекса CSI/BFI, %	от 0 до 100
Диапазон отображения индекса электромиографической активности EMG, %	от 0 до 100
Диапазон отображения индекса подавления шума и артефактов SQI, %	от 0 до 100

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Наименование, ед. измерения	Значение
Диапазон отображения степени подавления вспышек активности BS, %	от 0 до 100
Канал мониторинга ВЧД	
Диапазон мониторинга ВЧД, мм. рт. ст.	от -10 до +100
Канал мониторинга величины СВ	
Диапазон отображения величины СВ, л/мин	от 0,5 до 18
Канал мониторинга содержания гемоглобина и дисфункциональных форм гемоглобина в крови неинвазивным методом	
Диапазон отображения:	
SPO ₂ , %	от 0 до 100
SPMet, %	от 0 до 100
SPCO, %	от 0 до 100
SPHb, г/дл	от 0 до 100
SPOC, мл/дл	от 0 до 40
Габаритные размер, мм, не более	450×360×170
Масса (без аккумулятора), кг, не более	7,0

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Система мониторинга параметров пациента «СМИнт»

ТУ ВУ 100386629.184-2014

Регистрационное удостоверение № ИМ-7.101907



Система предназначена для централизованного сбора в реальном масштабе времени и передачи по локальной вычислительной сети (ЛВС) информации о медико-физиологических показателях состояния пациентов, получаемых от медицинских мониторов «ИНТЕГРАЛ» (до 16 пациентов одновременно). Система обеспечивает хранение и накопление полученных данных, их обработку, визуально-наглядное отображение, регистрацию для обеспечения непрерывного контроля основных параметров жизнедеятельности пациентов.

Система мониторинга применяется в отделениях анестезиологии и реанимации, и других отделениях, где требуется централизованный непрерывный мониторинг.

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Аппарат искусственной вентиляции легких «ИВЛ ИНТЕГРАЛ»

ТУ ВУ 100386629.143-2014

Регистрационное удостоверение № ИМ-7.101386



Аппарат искусственной вентиляции лёгких «ИВЛ ИНТЕГРАЛ» предназначен для проведения краткосрочной и длительной респираторной поддержки у пациентов с массой тела от 500 гр. (недоношенные новорожденные) до 20 кг с различными формами дыхательной недостаточности при критических состояниях и в послеоперационном периоде.

Режимы вентиляции:

- СРАР (поддержка дыхания при постоянном положительном давлении), – СМV (конвекционная принудительная вентиляция),
- РTV (вентиляция легких, иницируемая пациентом),
- PSV (вспомогательная вентиляция с поддержкой давлением),
- SIMV (синхронизируемая перемежающаяся принудительная вентиляция легких),
- HFO (высокочастотная осцилляционная вентиляция),
- HFO+СMV.

Наличие встроенного монитора с цветным сенсорным экраном обеспечивает простое и надежное управление и изображение петель и графиков в реальном режиме времени.

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Технические характеристики

Наименование, ед. измерения	Значение
Режимы вентиляции	
CPAP, PTV/PSV	
Время вдоха, с	от 0,1 до 3,0
Давление CPAP, мбар	от 0 до 20
Давление на вдохе, мбар	от 0 до 65
Дыхательный объем, мл	от 30 до 200
Концентрация O ₂ , %	от 21 до 100 (для всех режимов)
CMV, SIMV/PSV	
Число вдохов в минуту	от 1 до 150
Соотношение вдох/выдох	от 11,2:1 до 1:600
Время вдоха, с	от 0,1 до 3,0
Давление РЕЕР, мбар	от 0 до 20
Давление на вдохе, мбар	от 0 до 65
Дыхательный объем, мл	от 30 до 200
HFO	
Частотный диапазон, Гц	3 – 20
Соотношение вдох/ выдох	1:1
HFO + CMV	
Число вдохов в минуту	от 1 до 150
Время вдоха, с	от 0,1 до 3,0
Частотный диапазон, Гц	3 – 20
Соотношение вдох/ выдох	от 11,2:1 до 1:600
Давление на вдохе, мбар	от 0 до 65
Электропитание	
Напряжение, В/ частота, Гц	100-250 / 50-60
Потребляемая мощность, Вт	115
Резервная батарея, В	12 (45-60 минут в зависимости от режима)
Параметры контроля	
Скорость потока, л/мин	от 0,2 до 32
Объем выдоха, мл	от 0 до 999

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Аппарат мобильный искусственной вентиляции лёгких

Новая разработка. Проходит клинические испытания.



Аппарат мобильный искусственной вентиляции лёгких предназначен для проведения респираторной поддержки у детей и взрослых в экстренных ситуациях. Аппарат применяется в транспортных средствах скорой медицинской помощи, при внутрибольничной перевозке, в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

Режимы вентиляции

- непрерывная принудительная вентиляция, синхронизированная со спонтанной активностью пациента (IPPV);
- вспомогательная вентиляция с поддержкой давлением (PSV);
- вентиляция, обеспечивающая постоянное положительное давление в дыхательных путях (CPAP)

Основные технические параметры режимов вентиляции

Наименование, единица измерения	Значение
Частота дыхания, мин ⁻¹	от 5 до 70
Предел давления, мбар	от 5 до 50
Положительное давление конца выдоха (PEEP), мбар	от 0 до 20
Минутный объём (V _i), л/мин	от 1 до 16
Дыхательный объём (V _T), мл	от 20 до 3000
Соотношение времени вдоха ко времени выдоха (I:E)	1:1,5
Концентрация кислорода FiO ₂ , %	50 100

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение
Электропитание:	
- от сети постоянного тока, В	12
- от сети переменного тока, частотой 50 Гц, В	230
Время готовности к работе, мин, не более	3
Время работы от аккумулятора, ч, не менее	6
Давление в сети подачи газов, кПа	от 280 до 600
Габаритные размеры, мм, не более	320x220x160
Масса, кг	5

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Генератор электрохирургический «ЭХГ ИНТЕГРАЛ»

ТУ ВУ 100386629.142-2011 изм."2"

Регистрационное удостоверение № ИМ-7.98435/1405



Генератор электрохирургический «ЭХГ ИНТЕГРАЛ» предназначен для резания и коагуляции тканей и сосудов при выполнении операций на органах и системах пациентов с хирургической, травматологической, урологической, онкологической, гинекологической, кардиохирургической, нейрохирургической и другой патологией.

Отличительные особенности аппарата: в аппарате совмещены монополярные, биполярные режимы и режимы легирования; активация выходной мощности от клавиш держателя электродов и от двухклавишного ногого переключателя; постоянный анализ встроенной микропроцессорной системой сопротивления биологических тканей и непрерывный контроль выходной мощности; функция самодиагностики и контроля токов утечки; программируемые настройки выходной мощности по режимам; 10 программируемых ячеек памяти для сохранения индивидуальных настроек хирурга по каждому режиму; защита от разрядов дефибриллятора; русифицированное меню пользователя; предупреждения об ошибках с текстовыми сообщениями; поддержка подключения двойного нейтрального электрода с функцией непрерывного контроля качества контакта с телом пациента.

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Режимы работы

Режим работы	Максимальная мощность на выходе, Вт	Крест-фактор	Номинальная нагрузка, Ом
Чистое резание	360	1,5	350
Смешанное резание 1	330	2	450
Смешанное резание 2	300	2,5	500
Смешанное резание 3	270	2,8	500
Быстрая коагуляция	200	3,3	500
Форсированная коагуляция	140	4,5	500
Поверхностная коагуляция	120	От 5,5 до 7,5	700
Щадящая коагуляция	100	1,5	150
Биполярная коагуляция	80	1,5	50
Автоматическая биполярная коагуляция	50	1,5	50
Заваривание сосудов 1	160	1,5	50
Заваривание сосудов 2	80	1,5	50

Технические параметры

Наименование, единица измерения	Значение
Напряжение питания, В, частота 50 Гц	230
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	800
Максимальная выходная мощность на монополярных выходах 1 и 2, Вт, не более	360
Максимальная выходная мощность на биполярном выходе, Вт, не более	180
Номинальная частота переменного напряжения на выходах, Гц	410
Габаритные размеры, мм	470 x 380 x 160
Масса кг, не более	9

Телефон для справок: (+375 17) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Дозатор электронный автоматический ДЭА-100

ТУ ВУ 100141154.001-2010 изм. «1»

Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ-7.96892/1309



Дозатор электронный автоматический предназначен для длительного дозированного введения жидких лекарственных средств с большой точностью с установленными объёмной скоростью и общим объёмом введения. Постоянный контроль параметров инфузии, широкий спектр функций, яркий ЖК-дисплей, память для документирования в реальном времени, датчик давления для контроля окклюзии, аккумуляторное питание, встроенная система крепления на стойке делают дозатор универсальным при решении различных терапевтических задач.

Область применения – в учреждениях здравоохранения, а также при транспортировке пациента в машинах скорой медицинской помощи.

Дозатор позволяет:

- проводить инфузию с заданными объёмом и скоростью;
- проводить болюсное введение с заданными объёмом и скоростью – автоматический режим, либо с фиксированной скоростью – ручной режим;
- изменять параметры инфузии, не прерывая введения – функция «Титрование»;
- проводить установку объёмной скорости инфузии в «мл/ч», «Доза» - с использованием калькулятора доз и площади поверхности тела;
- автоматически определять шесть типоразмеров одноразовых шприцов объёмом 5, 10, 20, 30, 50, 100 мл;
- выбирать из списка фирму-производителя шприца для повышения точности инфузии;
- вводить новый тип шприца в базу данных шприцов;
- устанавливать пять уровней срабатывания аварийной сигнализации по ограничению давления в инфузионной линии (уровни окклюзии);
- автоматически рассчитывать время введения заданного объёма;
- постоянно контролировать заданный и введенный объём;
- контролировать время, оставшееся до конца инфузии;
- продолжить введение препарата с минимальной скоростью после окончания режима инфузии – режим открытой вены (KVO), использовать функцию Антиболюс;
- автоматически вести журнал событий – фиксируется каждое событие и параметры инфузии;

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

- сохранять все параметры работы дозатора в энергонезависимой памяти;
- создавать и использовать индивидуальные настройки работы дозатора;
- изменить язык интерфейса – русский/английский;
- обеспечивать сигнализацию при окончании инфузии, приближении окончания жидкости в шприце, отсутствии шприца, некорректном вводе параметров инфузии, разряде аккумулятора, внутренней ошибке, окклюзии, аварийных ситуациях;
- проводить инфузию при питании от внешней сети 230 В, внешнего питания от 11 до 16 в (бортовая сеть автомобиля) – опционально, от встроенного аккумулятора;
- предотвращать случайные действия пользователя посредством системы подтверждения выбранных действий.

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение
Диапазон установки скорости инфузии, мл/час (дискретность 0,1 мл/ч)	0,1 – 1500
Диапазон установки объёма вводимой жидкости, мл (дискретность 0,1 мл)	0,1 – 999,9
Диапазон установки болюсного введения, мл/час	0,1 – 1500
Диапазон установки вводимого болюса, мл	0,1 – 25
Питание от сети переменного тока	
Напряжение, В	230
Частота, Гц	50
от встроенного аккумулятора бортовой электросети автомобиля	
Напряжение, В	12
Габариты, мм	400x 200 x 190
Масса (с аккумулятором) ,кг	2,8

Телефон для справок: (+375 17) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Койки палатные КБЭ-П, КБЭ-Р

ТУ ВУ 100386629.148-2010



Койка палатная КБЭ-П – палатная, четырёхсекционная, с электромеханической регулировкой положения секций и высоты ложа, предназначена для ухода за пациентами в терапевтических отделениях.

Койка палатная КБЭ-Р – реанимационная, четырёхсекционная, с электромеханической регулировкой положения секций и высоты ложа, предназначена для ухода за пациентами в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	КБЭ-Р	КБЭ-П
Габариты, мм	2100 x 1020	2100 x 1020 м
Возможность удлинения, мм	до 200	до 200
Минимальная высота подъёма ложа, мм	500	500
Максимальная высота подъёма ложа, мм	730	730
Максимальная нагрузочная способность, не более, кг	210	210
Угол наклона головной секции, град.	0-85	0-85
Угол наклона коленной секции, град.	0-35	0-35
Угол наклона ножной секции, град.	0-15	0-15

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Наименование, единица измерения	КБЭ-Р	КБЭ-П
Угол Тренделенбурга, град.	0-15	0-15
Пульт управления для пациента, шт.	1	1
Пульт управления для медперсонала, шт.	1	1
Блок бесперебойного питания, шт.	1	1
Боковые ограждения, шт.	2	нет
Головная торец-спинка	съёмная	фиксированная
Рентгенопрозрачное основание головной секции	есть	нет
Рентгеновская кассета	есть	нет
Диаметр колес, мм	125	125
Держатель мочеприемного мешка	есть	есть

Дополнительная комплектация

Наименование, единица измерения	КБЭ-Р	КБЭ-П
Штатив для внутренних вливаний, шт.	1	1
Рама-поручень для приподнятия пациента	типа «гусь»	типа «гусь»
Столик универсальный (для инъекций)	1	1
Матрац ортопедический трёхслойный	1	1
Рама Балканского	1	1
Корзина для дренажной бутылки	1	1

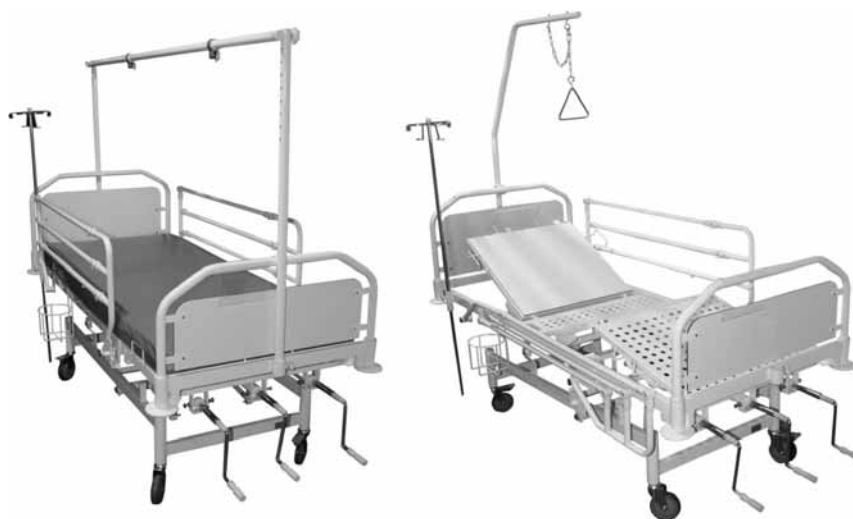
Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Койка больничная «ИНТЕГРАЛ» КБМ-01

ТУ ВУ 100386629.096-2009

Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ-7.95447/1003



Койка больничная «ИНТЕГРАЛ» КБМ-01 – механическая, четырехсекционная, с ручной регулировкой положения секций и углов Тренделенбурга, обеспечивает комфортные условия для отдыха пациента во время пребывания в стационаре и проведения медицинских процедур. Койка имеет боковые ограждения, рамы-поручни, столик универсальный, держатель для капельниц и мочеприемного мешка. Дополнительно может комплектоваться туннелем для рентгеновской кассеты, держателем судна и др.

Основные параметры

Наименование, единица измерения	Значение
Длина койки, мм, не более	2160
Ширина койки, мм, не более	1020
Высота койки (без штатива), мм, не более	1100
Высота от пола до поверхности матраца, мм, не более	700
Нагрузка на ложе, кг, не более	200
Угол наклона головной секции, град	0-85
Угол наклона коленной секции, град	0-30
Угол наклона ножной секции, град	0-20
Угол Тренделенбурга, град	0-25
Угол анти-Тренделенбурга, град	0-15
Боковые ограждения	есть
Держатель для капельниц	есть

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Наименование, единица измерения	Значение
Держатель мочеприемного мешка	есть
Автономный столик для инъекций	есть
Рама-поручень	есть
Масса койки, кг, не более	130

Дополнительная комплектация

Наименование	Значение
Штатив для внутренних вливаний, шт.	1
Рама-поручень для приподнятия пациента	типа «гусь»
Столик универсальный (для инъекций)	1
Матрац ортопедический трёхслойный	1
Рама Балканского	1
Корзина для дренажной бутылки	1

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Стол процедурный для новорожденных «МАЛЫШКА»

ТУ ВУ 100386629.067-2008 изм."1"

Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ-7.94669/1408

Регистрационное удостоверение РЗН № 2015/2429



Стол процедурный предназначен для размещения в детских лечебных учреждениях.

Стол обеспечивает комфортные условия для проведения медицинских процедур с новорожденными и грудными детьми, включая медицинский осмотр, диагностические процедуры, санитарную и медикаментозную обработку, фототерапию, массаж, пеленание и одевание ребенка.

Основные параметры

Наименование, единица измерения	Значение параметра
Габаритные размеры (без навесной полки), мм, не более	
Длина, мм	880
Ширина, мм	1300
Высота, мм	1900
Размеры матраса, мм, не более	640x720
Высота от пола до поверхности матраса, мм, не более	935
Диапазон обеспечения температуры поверхности столешницы, °С	25-38
Нагрузка на ложе, кг, не более	25
Время восстановления, мин, не более	30

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000
Напряжение питания, В	230
Частота, Гц	50
Масса стола, кг, не более	50

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Кровать функциональная для новорожденных «САШЕНЬКА»

ТУ ВУ 100386629.108-2009

Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ-7.95539/1003



Кровать функциональная для новорожденных с ванной-кюветой из прозрачного пластика предназначена для оснащения родильных блоков и детских палат родильных домов, больниц, фельдшерско-акушерских пунктов. Кровать создает матери и медицинскому персоналу идеальные условия для ухода за новорожденными. Высоко поднятая ванна-кювета позволяет располагать кровать над палатной кроватью матери, что значительно облегчает доступ матери к ребенку.

Технические характеристики

- каркас кровати выполнен из стальной трубы и покрыт полимерно-порошковым напылением стойким к многократной обработке дезсредствами.
- кровать имеет 4 самоориентирующиеся колеса Ø75 мм, два из которых оборудованы индивидуальными тормозами.
- ванна-кювета кровати изготовлена из прозрачного оргстекла с кармашком для именной таблички младенца.
- матрас выполнен из поролон толщиной 50 мм и размещается в съемном чехле из водонепроницаемой ткани.
- тележка имеет регулировку угла наклона в пределах ± 12 градусов (по желанию заказчика углы наклона могут быть увеличены).

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Основные параметры

Наименование, единица измерения	Значение
Габаритные размеры кровати, мм, не более	
длина	900
ширина	550
высота	1030
Габаритные размеры ванны-кюветы, мм, не более	
длина	745
ширина	490
высота	245
Габаритные размеры матраца, мм, не более	
длина	630
ширина	390
высота	40
Регулировки угла наклона ванны-кюветы, град.	
Тренделенбург	12
анти-Тренделенбург	12
Масса кровати, кг, не более	15
Допустимая нагрузка, кг, не более	15

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Каталка «ИНТЕГРАЛ КЭМ»

ТУ ВУ 100386629.173 – 2014

Регистрационное удостоверение № ИМ-7.101936



Назначение – транспортирование и обслуживание пациентов отделений учреждений здравоохранения, в том числе реанимационных отделений.

Область применения – отделения учреждений здравоохранения, в том числе реанимационные.

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение
Регулировка высоты ложа каталки от уровня пола, мм	от 500 до 900
Угол наклона секции опоры спины, °	от 0 до 70
Угол наклона секции опоры бедра и голени, °	от 0 до 20
Положение Тренделенбурга, °	от 0 до 10
Положение анти-Тренделенбурга, °	от 0 до 10
Потребляемая мощность при зарядке аккумулятора, В•А (не более)	140
Габаритные размеры, мм (не более)	2100 x 750
Масса, кг (не более)	110

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Индикаторы пиковой скорости выдоха воздуха

ТУ РБ 37409416.005-99

Регистрационное удостоверение № ИМ-7.3117/1005



Индикаторы пиковой скорости выдоха предназначены для относительного показания значений пиковой скорости выдоха воздуха человеком.

Индикаторы используются для ежедневного индивидуального применения в быту больными лёгочными заболеваниями. С помощью этого прибора больной может самостоятельно организовать контроль за течением заболевания и своевременно обратиться к врачу.

Индикаторы изготавливаются в двух вариантах: для взрослых (ИПСВ-1) и для детей (ИПСВ-2). Каждый прибор снабжен съёмным мундштуком, который можно заказать отдельно. Показания пиковой скорости выдоха определяются по сдвигу курсора (указателя) на шкале индикатора.

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение	
	ИПСВ-1	ИПСВ-2
Тип прибора	механический объёмный	механический объёмный
Диапазон показаний, л/мин	100-800±10%	50-250±10%
Цена деления шкалы	25	5
Внутренний диаметр мундштука, не менее, мм	16	16
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	186x61x38,2	186x61x38,2
Масса, не более, г	70	70
Средний срок службы, не менее, лет	3	3

Телефон для справок: (+37517) 398 18 80, 212 39 16

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Аппарат электронистагмографии АЭНГ-1

ТУ ВУ 100024511.067-2013

Регистрационное удостоверение № ИМ-7.100821



Аппарат электронистагмографии АЭНГ-1 предназначен для диагностики окуломоторной и вестибулярной систем методом электронистагмографии с измерением и регистрацией биопотенциалов глаз, накоплением и компьютерной обработкой результатов измерений, автоматическим вычислением и анализом параметров электронистагмограмм (ЭНГ), а также графическим отображением ЭНГ.

Аппарат обеспечивает выполнение следующих функций:

- синхронизированное измерение и регистрацию потенциалов по 4 основным и 2 дополнительным каналам с заданной дискретностью во времени, накоплением и возможностью отображения результатов измерения на экране;
- компьютерную обработку результатов измерений с помощью предустановленного программного обеспечения, вычисление и анализ параметров нистагма (скорости медленной и быстрой фаз нистагма, амплитуды, длительности, количества пиков нистагма в заданном интервале), а также распечатку результатов исследования в графическом и табличном виде;
- регистрацию значимых событий в ручном или автоматическом режиме;
- ввод персональных данных врача и пациента, даты и времени записи.

Достоинства аппарата

- автоматизация процесса выполнения диагностики и обработки результатов;
- унификация процесса выполнения и получения результатов диагностики;
- реализация нескольких методик диагностики методами измерения биопотенциалов;
- программный выбор основных параметров выполнения диагностики и цифровой обработки результатов измерения;
- контроль наличия контакта электродов;
- высокая достоверность измерений, автоматическая калибровка каналов измерения, тестирование основных функций и метрологических характеристик в автоматическом режиме

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение
Вид измерителя напряжения	24 разрядный дельта-сигма АЦП
Частота дискретизации АЦП $F_{\text{дискр}}$ при изменении напряжения, Гц	от 32 до 470
Полоса пропускания усилителей, Гц	от 0 до 150
Длительность цикла измерения и регистрации, с	до 600
Коэффициент подавления синфазных помех, не менее, дБ	100
Напряжение питания частотой 50 Гц, В (Возможно питание от USB порта ПЭВМ)	230
Номинальная потребляемая мощность, не более, Вт	5
Масса, не более, кг	3
Габаритные размеры, не более, мм	290×280×80

Телефон для справок: (+37517) 212 31 70

Термометр электронный цифровой «Интеграл ТЭ-04»

ТУ ВУ 100024593.035-2004 изм. «3»
Регистрационное удостоверение № ИМ-7.4716/1412



Термометр электронный цифровой «Интеграл ТЭ-04» (далее – термометр) предназначен для измерения температуры тела человека в быту и медицинских учреждениях.

Технические характеристики

Показания измеренной температуры отображаются на пятиразрядном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) в цифровом виде.

Термометр обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение и индикация температуры тела человека в диапазоне от 32,00 до 42,00 °С с дискретностью 0,01°С;
- автоматическое тестирование работоспособности;
- запоминание последнего значения измеренной температуры;
- включение/выключение режима измерения температуры нажатием кнопки управления;
- автоматическое выключение при отсутствии любых манипуляций с термометром в течение не более 30 мин;
- звуковая индикация при включении/выключении и по окончании измерения температуры;
- индикация разряда элемента питания;
- индикация измеряемой температуры в градусах шкалы Цельсия и Фаренгейта (как справочное значение).

Абсолютная погрешность измерения температуры – $\pm 0,10$ °С в диапазоне температур от 32,0 до 42,0 °С включительно.

Срок энергетической автономности термометра (ресурс элемента питания) – не менее 2 лет.

Масса термометра – не более 20 г.

Габаритные размеры – 121,6х6,9х17,2 мм.

Термометр работоспособен при воздействии:

- температур окружающей среды от 10 до 50 °С ;
- повышенной влажности воздуха до 98% при 35 °С.

Телефон для справок: (+37517) 398 18 80, 212 39 16

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Измеритель артериального давления ИАД-05

ТУ ВУ 100386629.161-2010

Регистрационное удостоверение МЗ РБ ИМ-7.97328



Измеритель артериального давления ИАД-05 предназначен для неинвазивного измерения систолического и диастолического артериального давления (АД) на основе осциллометрического принципа на плечевой артерии, а также частоты пульса.

Прибор предназначен для использования в медицинских учреждениях и для индивидуального пользования.

Наличие функции голосового сообщения результатов измерения позволяет использовать прибор незрячим и слабовидящим людям.

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение
Вес с элементом питания (без манжеты), г	500
Размер (без манжеты), мм	147 x 105 x 80
Источник питания	
элементы питания (4 шт.)	AA/ 1,5 V
сетевой адаптер	DC +6V / 1A
Метод измерения	осциллометрический метод, метод тонов Короткова
Диапазон давления, мм рт. ст.	20-280
Диапазон пульса, ударов в минуту	40-199
Разрешение, мм рт. ст.	1
Диапазон измерения диастолического давления, мм рт. ст.	25-195
Максимальное инфляционное давление, мм рт. ст.	280
Допускаемая абсолютная погрешность измерения давления, мм рт. ст.	± 3
Объем памяти, значений	864 (с указанием даты и времени)

Телефон для справок: (801653) 48 413, (+375 17) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Облучатель бактерицидный настенный ОБН-150К

ТУ ВУ 100386629.160-2010

Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ-7.97151/1012



Облучатель предназначен для дезинфекции воздуха и поверхности помещений больниц, клиник, лечебно-профилактических, производственных и общественных учреждений, является эффективным средством профилактики и борьбы с инфекциями, передающимися воздушным путем.

По конструкции облучатель является комбинированным – имеет открытую и экранированную лампы. Открытая лампа может использоваться только в свободных от людей помещениях для быстрой дезинфекции воздуха. Экранированная лампа, облучающая верхние слои воздуха, может использоваться в помещениях в присутствии людей. Нижние слои при работе экранированной лампы обеззараживаются за счет конвекции. На открытую лампу устанавливается отдельный выключатель.

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение
Источник излучения	бактерицидная лампа TUV 30W
Количество источников излучения, шт.	2
в т.ч. экранированных	1
Суммарный бактерицидный поток ламп, Вт	20
Облученность на расстоянии 1 м, Вт/м ²	1,25
Коэффициент использования бактерицидного потока	0,48
Напряжение питания, В	230 ±23
Частота, Гц	50 ± 0,5
Потребляемая мощность, Вт	100
Габаритные размеры, мм, не более	920x80x175
Масса, кг, не более	5
Средний срок службы, лет	5

Телефон для справок: (801653) 48 413, (+375 17) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Облучатель бактерицидный потолочный ОБП-300К

ТУ ВУ 100386629.160-2010

Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ-7.97151/1012



Облучатель предназначен для дезинфекции воздуха и поверхности помещений больниц, клиник, лечебно-профилактических, производственных и общественных учреждений, является эффективным средством профилактики и борьбы с инфекциями, передающимися воздушным путем.

Облучатель является комбинированным – имеет открытые и экранированные лампы. Благодаря такой конструкции, облучатель может применяться как в присутствии, так и в отсутствии людей. Нижние слои воздуха при работе экранированных ламп обеззараживаются за счет конвекции. На открытую лампу устанавливается отдельный выключатель.

Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение
Источник излучения	бактерицидная лампа TUV 30W
Количество источников излучения, шт.	4
в т.ч. экранированных	2
Суммарный бактерицидный поток ламп, Вт	40
Облученность на расстоянии 1 м, Вт/м ²	2,5
Коэффициент использования бактерицидного потока	0,8
Напряжение питания, В	230 ±10 %
Частота, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт	200
Габаритные размеры, мм, не более	1000x150x320
Масса, кг, не более	10
Средний срок службы, лет	5

Телефон для справок: (801653) 48 413, (+375 17) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

Облучатель бактерицидный передвижной ОБП-450К

ТУ ВУ 100386629.160-2010

Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ-7.97151/1012



Облучатель предназначен для быстрого обеззараживания воздуха в помещениях, где затруднено или малоэффективно применение настенного или потолочного типов облучателей. Благодаря своей конструкции и легкости перемещения, рекомендуется для поочередной дезинфекции нескольких помещений или для использования в помещениях УЗ большой площади и быту в качестве бактерицидных ультрафиолетовых облучателей на основе бактерицидной лампы.

Облучатель передвижной имеет открытые лампы и может использоваться в свободных от людей помещениях для быстрой дезинфекции воздуха.


Технические характеристики

Наименование, единица измерения	Значение
Источник излучения	бактерицидная лампа TUV 30W
Количество источников излучения, шт.	6
Суммарный бактерицидный поток ламп, Вт	60
Облученность на расстоянии 1 м, Вт/м ²	2,5
Коэффициент использования бактерицидного потока	0,9
Напряжение питания, В	230 ±10 %
Частота, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт	300
Габаритные размеры, мм, не более	660x1800
Масса, кг, не более	15
Средний срок службы, лет	5

Телефон для справок: (801653) 48 413, (+375 17) 212 31 70

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА. РЕКЛАМА.

● **Торгово-банковское оборудование**

Наименование	Характеристики
<p>Кассовый суммирующий аппарат КСА «Интеграл 301»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Предназначен для осуществления денежных расчетов с населением, выполнения кассовых операций, учета, контроля и регистрации итоговой информации в фискальной памяти и на печатаемых документах. • Область применения – торговля, сфера услуг (кроме транспортных, банков, связи, автозаправочных станций, гостиниц и ресторанов). • КСА «ИНТЕГРАЛ 301» по функциональным характеристикам относится к группе пассивных системных кассовых суммирующих аппаратов (группа 2 по СТБ 1364.0) • КСА «ИНТЕГРАЛ 301» является стационарным КСА (электропитание КСА осуществляется с помощью сетевого кабеля от однофазной сети переменного тока напряжением $220\text{ В} \pm (10-15)\%$ частотой $(50 \pm 1)\text{ Гц}$). Для обеспечения работоспособности КСА при кратковременном отключении сетевого питания установлен свинцово-кислотный аккумулятор номинальным напряжением 6 В. • Условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающей среды, °С – от плюс 10 до плюс 35; • Основные технические характеристики: <ul style="list-style-type: none"> - количество индикаторов – 2 (двухстрочный 16-разрядный индикатор кассира и однострочный 16-разрядный индикатор покупателя); - клавиатура кнопочная, количество клавиш – 37; - тип печатающего устройства – двухстанционный термопринтер ТР-02; - количество знаков (включая пробелы), печатаемых в одной строке – 24; - скорость печати – не менее 4 строк/с; - габаритные размеры – не более $(367 \times 340 \times 242)\text{ мм}$; - масса – не более 9 кг; - потребляемая мощность от сети переменного тока – не более 20 Вт. • Основные функциональные характеристики: <ul style="list-style-type: none"> - возможность работы с 16 кассирами; - возможность использования 4 вида оплат; - количество запрограммированных товаров – 9500 товаров; - поиск товара по коду, штриховому коду, цене, названию; - возможность программирования прямых клавиш на код товара; - возможность введения алфавитно-цифрового комментария в чек (22 символа); - возможность обмена информацией с ПЭВМ, ввода информации со сканера штриховых кодов (типа Metrologic MS-6720, MS-951, CCD), электронных весов (типа ВН, ПВ, СП, САС), считывателя платежной (идентификационной) карты (типа ТС-1).

ТОРГОВО-БАНКОВСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ производства Филиала «Завод «Электроника»




Кассовый суммирующий аппарат КСА «Интеграл 105»*







- Предназначен для осуществления денежных расчетов с населением, выполнения кассовых операций, учета, контроля и регистрации итоговой информации в фискальной памяти и на печатаемых документах.
- Область применения – торговля, сфера услуг, рестораны (гостиницы), работа в системе TaxFree.
- КСА «ИНТЕГРАЛ 105» по функциональным характеристикам относится к группе пассивных системных кассовых суммирующих аппаратов (группа 2 по СТБ 1364.0).
- КСА «ИНТЕГРАЛ 105» является стационарным КСА (электропитание КСА осуществляется через сетевой адаптер с выходным напряжением (12-15) В, подключаемого к сети переменного тока напряжением 220 В ± (10-15) % частотой (50±1) Гц или от установленного литий-ионного аккумулятора номинальным напряжением 7,4 В).
- Условия эксплуатации:
 - температура окружающей среды, °С – от минус 10 до плюс 40;
- Основные технические характеристики:
 - количество индикаторов – 1 (двухстрочный 16-разрядный индикатор кассира);
 - клавиатура кнопочная, количество клавиш – 30;
 - тип печатающего устройства – одностанционный термопринтер TP482F;
 - количество знаков (включая пробелы), печатаемых в одной строке -32;
 - скорость печати – не менее 25 строк/с;
 - габаритные размеры – не более (268x125x88) мм;
 - масса – не более 1,2 кг;
 - потребляемая мощность от сети переменного тока – не более 20 Вт.
- Основные функциональные характеристики:
 - возможность работы с 16 кассирами;
 - возможность использования 4 вида оплат;
 - количество запрограммированных товаров – 20000 товаров;
 - поиск товара по коду, штриховому коду, цене, названию;
 - возможность программирования прямых клавиш на код товара;- возможность введения алфавитно-цифрового комментария в чек (30 символов);
 - возможность обмена информацией с ПЭВМ, ввода информации со сканера штриховых кодов (типа Metrologic MS-6720, MS-951, CCD), электронных весов (типа ВН, ПВ, СП, САС), считывателя платежной (идентификационной) карты (типа ТС-1).
- Основные преимущества:
 - встроенный web-сервер (настройка аппарата, загрузка товаров, просмотр отчетов);
 - USB-порт (не нужен дополнительный переходник);
 - хранение всей истории продаж за весь срок службы аппарата;
 - просмотр любого чека любой давности выдачи;
 - li-ion аккумулятор для длительной автономной работы;
 - механизм лёгкой заправки бумаги;
 - ресторанный режим соответствующий СТБ КСА «ИНТЕГРАЛ 301».

ТОРГОВО-БАНКОВСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

производства Филиала «Завод «Электроника»

<p>Билетопечатающие портативные машины «Интеграл БПМ-микро»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Предназначены для продажи билетов (чеков) на проезд пассажиров и провоз багажа в пригородных поездах, а также для оказания услуг на железнодорожном транспорте, сбора, хранения и обработки информации о денежном обороте, формировании и выводе печатных документов. Выдача билетов (чеков) может производиться как при зонном тарифе, так и при покилометровом, с пересадкой через одну или две станции с идентификацией станций пересадок, начальной и конечной станции следования пассажира. При зонном тарифе в билете (чеке) печатается общее количество зон, при покилометровом тарифе – расстояние следования пассажира в километрах. Предусмотрены следующие виды билетов (чеков): полный, детский, льготный, на багаж («туда», «обратно» и «туда и обратно»); на услуги. • Вывод информации для кассира обеспечивается на 5-строчный двадцатиградусный ЖК-индикатор. • Основные технические характеристики: • Электропитание осуществляется: <ul style="list-style-type: none"> - от встроенного источника питания (аккумуляторной батареи). Номинальное напряжение питания – плюс $(7,2 \pm 0,3)$ В; - через внешний сетевой адаптер с выходным напряжением – $(15 \pm 0,5)$ В постоянного тока от 0,7 до 1,0 А. Напряжение блокировки – 6,8 В. Погрешность установки напряжения электропитания ± 1 %. • Потребляемая мощность, Вт ... не более 15. • Средний срок службы не менее 10 лет. • Габаритные размеры не превышают значений, мм ...226x96x78. • Масса, кг ... не более 0,7.
<p>Билетопечатающие машины «Интеграл БПМ»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Предназначены для печати билетов, а также сбора, хранения и обработки информации о денежном обороте. • Применяются при продаже билетов на проезд пассажиров и провоз багажа в пригородных поездах, а также оказании услуг на железнодорожном транспорте. • Питание осуществляется от встроенного аккумулятора или внешнего сетевого адаптера 7,5 В, 3 А. • БПМ имеют возможность обмена информацией с ПЭВМ и подключения внешних устройств: сканера текстового и терминального, считывателя карт. • БПМ являются системными пассивными кассовыми аппаратами, соответствуют группе 2 СТБ1364.0 • На базе БПМ можно строить специальные компьютерно-кассовые системы с различными техническими характеристиками.
<p>Устройство сварки полиэтиленовой пленки УСПП-4М</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Устройства сварки полиэтиленовой пленки УСПП-4М ТУ РБ 37409416.002-97 предназначены для сварки пакетов из термоактивных пластиков (полиэтилен, полипропилен) в банковских учреждениях и других сферах народного хозяйства. Вид климатического исполнения – УХЛ4.2 по ГОСТ15150. • Устройство следует эксплуатировать в помещениях категории Д по СНиП2.09.02 при температуре от +10 до +35 °С, относительной влажности воздуха не более 80 % при плюс 25 °С, атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.) при наличии местной вытяжной вентиляции с производительностью не менее 100 м³/ч на устройство. <p>Основные параметры и характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Длина свариваемого шва, мм...230±5 - Ширина свариваемого шва, мм...5,5±0,5 - Толщина свариваемого шва, мм...0,25 - Время цикла нагрев-остывание, сек...4-8 - Потребляемая пиковая мощность в течение времени сварки, не более, ВА...900 - Напряжение сети питания, В...220±22 - Частота сети питания, Гц...50±1

• **Электронные средства учета электроэнергии**

Наименование	Характеристики
<p>Счетчик активной энергии переменного тока электронный САЭ1-М-02</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечивает учет энергии по 4 тарифам. • Устанавливает до 48 тарифных зон в течение суток, 12 тарифных сезонов (месяцев). • Обеспечивает передачу информации по сети низкого напряжения до 0,4 кВ. • Номинальная (максимальная) сила тока 5 (60) А. • Имеется оптопорт для считывания показаний счетчика. • Могут эксплуатироваться автономно или в составе автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ - быт) в диапазоне температур -20 ...+55 °С. • Класс точности 1.0 по ГОСТ 30207-94.
<p>Концентратор устройства сбора и передачи данных (концентратор УСПД) СКНЕ.468345.009</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Предназначен для работы в составе автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ). • Отличительной особенностью концентратора является сбор данных учета со счетчиков электрической энергии по сети переменного тока напряжением 0,4 кВ. • Концентратор обеспечивает автоматизированный сбор данных учета со счетчиков с заданной (программируемой) периодичностью, хранение необработанных данных учета по каждому счетчику в своей базе данных, передачу данных учета из своей базы данных на верхний уровень АСКУЭ, синхронизацию хода часов счетчиков. • Количество счетчиков, подключаемых к концентратору, не превышает 1024. • Питание концентратора осуществляется от сети переменного тока напряжением 3х230/400 В. • Максимальная мощность, потребляемая концентратором в стационарном режиме работы, не более 32 ВА. • Габаритные размеры концентратора не более 600х405х155 мм.
<p>Концентратор устройства сбора и передачи данных (концентратор УСПД) СКНЕ.468345.011</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Предназначен для работы в составе автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ). • Отличительной особенностью концентратора является сбор данных учета со счетчиков электрической энергии по интерфейсу RS-485. • Концентратор обеспечивает автоматизированный сбор данных учета со счетчиков с заданной (программируемой) периодичностью, хранение необработанных данных учета по каждому счетчику в своей базе данных, передачу данных учета из своей базы данных на верхний уровень АСКУЭ, синхронизацию хода часов счетчиков. • Количество счетчиков, подключаемых к концентратору, не превышает 1024. • Питание концентратора осуществляется от сети переменного тока напряжением 230 В. • Максимальная мощность, потребляемая концентратором в стационарном режиме работы, не более 8 ВА. • Габаритные размеры концентратора не более 500х305х150 мм.
<p>Разветвители интерфейса RS-485 пассивные</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Предназначены для выполнения ответвления или объединения линий типа «витая пара», используемых для передачи цифровых и аналоговых сигналов при создании автоматических систем управления, контроля и диагностики, сбора показаний счетчиков тепла, холодной и горячей воды, электроэнергии, газа; датчиков температуры, давления, уровня, имеющих электрический выход. Подключение до 6 двухпроводных линий, присоединение подводимых проводов с помощью клеммников 30102-1-1-2. • Габаритные размеры, мм ... 80х60х23. • Масса, кг ... 0,05.

● Системы информационные транспорта СИТ-С



Система информационная транспорта СИТ предназначена для установки в общественном транспорте: СИТ-А-С (автобус), СИТ-ТМ-С (трамвай), СИТ-ТР-С (троллейбус). Система обеспечивает отображение и озвучивание информации о маршруте следования и другой дополнительной информации для пассажиров.

СИТ состоит из следующих составных частей:

- передней панели индикации;
- боковой панели индикации;
- задней панели индикации;
- табло информационного светодиодного ТИС-10х128-5;
- пульта управления ПУ-СИТ;
- микрофона;
- комплекта жгутов для соединения составных частей СИТ.

Составные части

Панели индикации фронтальная, боковая и задняя предназначены для обеспечения наружной визуальной информации о маршруте следования. Табло информационное светодиодное предназначено для обеспечения информации о маршруте следования, а также дополнительной для пассажиров внутри транспортного средства. Пульт управления предназначен для:

- управления наружными панелями индикации, а также табло информационным светодиодным;
- озвучивания названий остановок маршрута, а также другой дополнительной или рекламной информации, синхронно с отображением на табло информационном светодиодном;
- загрузки информации с основного носителя, мультимедиа карты, на наружные панели индикации;
- трансляции объявлений водителя по микрофону.

Отличительные особенности

- Превосходная видимость в любое время суток
- Широкий угол обзора
- Быстрая смена информации о маршруте движения
- Одновременное хранение информации о не менее чем 500 маршрутах движения
- Звуковая информация
- Малое энергопотребление



Комплектация СИТ, габаритные размеры панелей индикации унифицированы в зависимости от вида транспорта и требований заказчика.

● Система информационная транспорта СИТ-П

Система информационная транспорта СИТ-П обеспечивает визуальную и речевую информацию о маршруте следования электропоезда, а также другую дополнительную информацию для пассажиров.

Состав СИТ-П:

- панель индикации блинкерного или светодиодного типа - 2 шт.;
- табло светодиодное «бегущая строка», 2-3 шт. на каждый вагон;
- табло информационное светодиодное контрольное – 1 шт.;
- пульт управления - 2 шт.
- комплект жгутов для соединения составных частей СИТ-П.

Составные части:

- табло блинкерного или светодиодного типа устанавливается на лобовые стекла обоих ведущих вагонов электропоезда и обеспечивают визуальную информацию о маршруте движения электропоезда;
- табло светодиодные «бегущая строка» устанавливаются внутри вагонов электропоезда и обеспечивают визуальную для пассажиров (о маршруте движения электропоезда, рекламную и др.);
- табло информационное светодиодное контрольное устанавливается в кабине электропоезда для контроля машинистом за отображаемой в вагонах информацией.
- загрузка информации и управление обоими табло осуществляется с помощью пульта управления;
- загрузка информации в табло «бегущая строка» может осуществляться также с помощью компьютера. Объем загружаемой информации до 1000 строк размером 62 кб.

Отличительные особенности

- Превосходная видимость в любое время суток
- Широкий угол обзора
- Одновременное хранение информации о не менее чем 500 маршрутах движения
- Звуковая информация
- Малое энергопотребление

Комплектация СИТ, габаритные размеры панелей индикации унифицированы в зависимости от вида транспорта и требований заказчика.



● Информатор речевой поездной

Назначение

Информатор речевой поездной предназначен для автоматического озвучивания названия станций и другой дополнительной информации для пассажиров.

Составные части информатора

Информатор состоит из платы речевого информатора, платы клавиатуры, устройства индикации, головки динамической, светодиодов, размещенных в одном корпусе.

Основные технические характеристики

- Габаритные размеры, мм, не более 320x255x100.
- Масса, кг, не более 3.
- Питание информатора от бортовой сети постоянного тока. Напряжение питания от 30 В до 90 В.
- Максимальная мощность, потребляемая информатором от питающей сети при максимальной мощности усилителя не более 9 Вт.
- Информатор изготовлен в климатическом исполнении УХЛ 2 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для эксплуатации при температуре от минус 10 до плюс 45 °С.
- Информатор выдерживает ударные нагрузки 50,0 м/с² (5 g).
- Информатор обеспечивает круглосуточную эксплуатацию.



Информатор обеспечивает:

- озвучивание названий станций маршрута, а также другой дополнительной и рекламной информации с автоматическим подавлением озвучивания по концу звукового файла;
- выходы «КД1» (OUT+CAB), «КД2» (OUT-CAB) информатора обеспечивают подачу аудиосигнала максимальной мощностью 2 Вт на динамики с общим номинальным сопротивлением 4 Ом; в кабине машиниста.
- выход Out Din+, Out Din- информатора обеспечивает подачу аудиосигнала максимальной мощностью 2 Вт на встроенный в информатор динамик с номинальным сопротивлением 4 Ом;
- выходы «УП5» (1ZU_AMPL_WAG), «УП6» (2ZU_AMPL_WAG) обеспечивают подачу аудиосигнала амплитудой 5 - 30 мВ на поездной усилитель;
- автоматическое включение и отключение поездного усилителя по окончанию сообщения;
- отображение на графическом дисплее названий текущей и пройденных станций, текущего времени;
- поиск (прокрутку) и выбор с его запоминанием одного или нескольких рекламных и поздравительного фрагментов с заданием режимов (и их запоминанием) озвучивания: “включено”, “выключено”, “авто” (по календарю) с последующей в соответствии с выбранными режимами привязки к сценарию;
- поиск (прокрутку) и выбор с его запоминанием конечной станции следования для предварительного (перед объявлением станций) озвучивания или его отмены конечной станции с последующей в соответствии с выбранными режимами привязки к сценарию;
- независимую трансляцию (по нажатию кнопки) без входа в меню и привязки к сценарию программы некоторых оперативных сообщений для пассажиров;
- подачу звукового сигнала на внутренний динамик по включению питания о готовности информатора к работе;
- смену ПО пульта через USB-порт (без разборки информатора).

● Табло информационное светодиодное ТИС-П-2-8х80-24 В

Назначение и область применения

Область применения табло информационных светодиодных ТИС-П-2-8х80-24 В СКНЕ.467814.025 - пассажирские вагоны локомотивной тяги, оборудованные комплектом электрооборудования КВИНТ-ЭВ.

ТИС предназначено для отображения информации о номере поезда, номере вагона, о маршруте следования поезда (станции отправления, станции назначения, промежуточных станций), текущего времени, даты, дня недели, температуры окружающей среды (наружная и внутренняя) и другой дополнительной и рекламной информации для пассажиров, а также отображения на индикаторах занятости туалета.



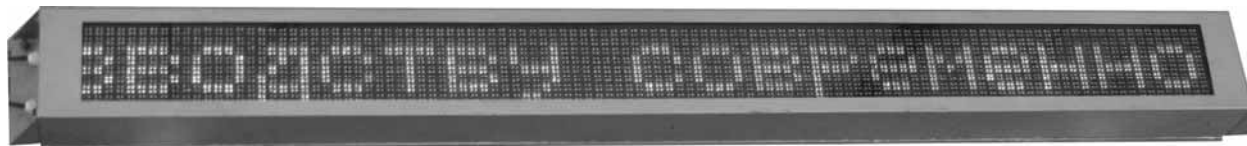
ТИС устанавливается внутри вагонов поезда, состоит из двух информационных строк: верхней и нижней, и двух индикаторов занятости туалета. Верхняя строка предназначена для отображения в режиме «бегущая строка» информации о маршруте следования поезда, о станции назначения и станции следования и другой дополнительной информации для пассажиров, включая рекламную информацию. На нижней строке попеременно отображает следующая информация:

- время и дата в формате «16:35 09.05.09 г.»;
- время и день недели в формате «21:47 ПН»;
- номер поезда в формате «ПОЕЗД N 0101»;
- номер вагона в формате «ВАГОН N 13»;
- время и температура купе в формате «21:45 Тк+26 °С»;
- время и температура наружного воздуха в формате «21:46 Тн+10 °С».

Основные технические характеристики

- Количество информационных строк для отображения информации – 2.
- Размер информационного поля строки 8х80 точек отображения. Точка отображения - светодиод зеленого цвета, диаметром 5 мм.
- Режимы отображения информации:
 - «бегущая строка» (для верхней информационной строки);
 - статический (для нижней информационной строки).
- Количество индикаторов для отображения состояния занятости туалета – 2 (красный «ЗАНЯТО», зеленый «СВОБОДНО»).
- Канал связи CAN 2.0A. Скорость обмена – 250 кбит/с.
- Питание от бортовой сети постоянного тока номинальным напряжением – 24 В (21,6÷30 В).
- Максимальная потребляемая мощность – 50 Вт.
- Габаритные размеры, мм, 142х675х83.
- Масса - 6,0 кг.
- Степень защиты от проникновения воды и посторонних предметов - IP 21.
- Режим работы круглосуточный.
- Средняя наработка на отказ, не менее 15000 ч.
- Условия эксплуатации ТИС:
 - диапазон рабочих температур от минус 20 до плюс 50 °С;
 - относительная влажность окружающего воздуха 98% при температуре плюс 25 °С;
 - механические удары одиночного действия длительностью от 2 до 20 мс, ускорением 30 м/с², степень жесткости 1.
- Класс защиты от поражения электрическим током – первый по ГОСТ 12.2.007.0-75.

● **Табло электронное информационное ТЭИ-БС-8х112**



Табло электронное информационное ТЭИ-БС-8х112 КФНС.676659.007 предназначено для визуального отображения текстовой и графической информации в статическом режиме и режиме «бегущая строка», текущего времени, даты, температуры окружающего воздуха. Табло изготовлено в климатическом исполнении УХЛ-2 по ГОСТ 151-50-69 и предназначено для эксплуатации при температуре от минус 25 до плюс 50 °С. Температура хранения от минус 40 до плюс 60 °С. Табло обеспечивает круглосуточную эксплуатацию. Объем загружаемой, хранимой и отображаемой информации до 14 кБ.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, не более	2023x140x180 мм
Размер информационного поля индикации / пиксела	8x112 пикселей Ø 10 мм (пиксел – 4 светодиода)
Питание табло	От сети переменного тока 230 В, частотой 50 Гц.
Максимальная потребляемая мощность	≤ 90 Вт
Регулировка скорости «бегущей строки»	4 уровня
Регулировка яркости	4 уровня
Режимы работы	Автономный
	Режим дистанционного управления от персонального компьютера
Каналы связи	Канал проводной связи RS-232. Скорость обмена 9600 бод.
Масса, не более.	18 кг

Длина сетевого жгута – 5м. Длина кабеля подключения к компьютеру – 5м.

В автономном режиме работы табло по включению питания циклически отображает предварительно загруженную информацию, текущее время, температуру. Если датчик температуры не подключен, то информация о температуре не отображается.

В режиме дистанционного управления осуществляется загрузка информации для отображения, корректировка текущего времени, даты, изменение яркости, включение и исключение отображения температуры.

● **Табло информационное светодиодное ТИС-10х120-10**



Табло электронное информационное ТИС-10х120-10 КФНС.667659.008 предназначено для визуального отображения текстовой и графической информации в статическом режиме и режиме «бегущая строка», текущего времени и даты. Табло изготовлено в климатическом исполнении УХЛ-2 по ГОСТ 151-50-69 и предназначено для эксплуатации при температуре 0...40 °С. Табло обеспечивает круглосуточную эксплуатацию. Объем загружаемой, хранимой и отображаемой информации до 14 кБ. Масса, не более 15 кг.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, не более.	1886x86x214 мм
Размер информационного поля индикации / пиксела	10x120 пикселей Ø 10 мм
Питание табло	От сети переменного тока 230 В, частотой 50 Гц.
Максимальная потребляемая мощность	≤ 95 Вт
Регулировка скорости «бегущей строки»	4 уровня
Регулировка яркости	4 уровня

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛО И СИСТЕМЫ производства Филиала «Завод «Электроника»

Параметр	Значение
Режимы работы	Автономный
	Режим дистанционного управления от персонального компьютера
Каналы связи	Канал проводной связи RS-232. Скорость обмена 9600 бод. Дальность связи не более 30м.
	Канал беспроводной связи через GSM-модем типа FASTRACK, комплектуется заказчиком.

● Табло информационное светодиодное ТИ 20х20

Табло информационное светодиодное ТИ 20х20 СКНЕ.467814.029 РЭ предназначено для визуального отображения информации.

Отображаемая информация – буквы белорусского, русского и латинского алфавитов, большие и маленькие, цифры, спецсимволы из кодовой таблицы ASCII-2 (например - расписания движения автобусов, названия рейса, время отправления автобуса, соответствующие времени дни недели).

Основные технические характеристики

- Габаритные размеры, мм, не более 2480х1320х130.
- Масса, кг, не более 100,0.
- Степень защиты IP 20.
- Способ крепления табло – к стене.
- Питание табло от сети переменного тока напряжением (230±23) В частоты 50 Гц.
- Максимальная мощность, потребляемая табло от питающей сети:
 - при максимальной яркости и полной засветке экрана – 1000 Вт;
 - в инверсном режиме – 900 Вт;
 - в прямом режиме – 500 Вт.
- Табло предназначено для эксплуатации при температуре от минус 10 °С до плюс 45 °С в закрытых помещениях. Температура хранения от минус 40 °С до плюс 60 °С.
- Табло обеспечивает круглосуточную эксплуатацию.
- Количество информационных строк для отображения информации – 20.
Количество знакомест в строке – 20. Строка – панель информационная светодиодная с размером информационного поля 10х160 пикселей. Пиксел – светодиод диаметром 5 мм. Цвет свечения – зеленый.
- Линейные адреса информационных строк с 01 по 20, начиная с верхней строки.
- Объем загружаемой, хранимой и отображаемой информации одной панели информационной светодиодной – 900 строк (записей). Размер строки записи до 62 Кбайт.
- Режимы отображения:
 - статический;
 - бегущая строка;
 - прямой (светлые символы на темном фоне);
 - инверсный (темные символы на светлом фоне).
 - Регулируемая скорость «бегущей строки» (не менее 4-х значений скорости).
 - Регулируемая яркость (не менее 4-х значений яркости).
- Управление табло от верхнего уровня по каналу RS-485. Верхним уровнем может быть ПК или специализированный контроллер.
- скорость обмена по каналу связи – 9600 бод;
- - число стоповых бит – 1;
- - паритет – без паритета;
- - аппаратный контроль – без аппаратного контроля.



Устройство и работа табло

Табло выполнено на базе 20 панелей информационных светодиодных 10х160-5-230 В СКНЕ.687253.052 (далее - панель), размещенных в одном корпусе. ТИ может состоять из нескольких корпусов, количество которых формируется в зависимости от объема отражаемой информации и проекта.

Каждая панель выполнена на базе пяти модулей индикации КФНС.687253.288, контроллера МИС КФНС.687253.289, источника питания PS-45-5. Модуль индикации КФНС.687253.288 имеет 10х32 элементов отображения информации. Элемент отображения (точка) представляет собой светодиод диаметром 5 мм, цвет свечения зеленый.

● Табло спортивные ТС

Назначение

Табло спортивное ТС СКНЕ.676659.005 РЭ предназначено для отображения цифровой информации при проведении соревнований по плаванию в закрытых спортивных бассейнах. Табло изготовлено в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69. Степень защиты табло от попадания внутрь твердых предметов и воды – IP 20 по ГОСТ 14254.

Характеристики

• Основные функции:

- отсчет и отображение на 4-разрядных 7- сегментных индикаторах и разделительной точке текущего времени в часах, минутах;
- установка текущего времени и коррекция секунд;
- установка и отображение на индикаторах дня недели;
- установка и отображение на индикаторах даты;
- установка и отображение на индикаторах года;
- отображение времени отчета секундомеров по четырем дорожкам (возможно до восьми).
- Суточный ход при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С должен быть не более ± 1 с/сут.
- Суточный ход при температуре от плюс 1 до плюс 40 °С должен быть не более ± 3 с/сут.
- Погрешность измерения температуры $\pm 1,5$ °С в диапазоне от плюс 1 до плюс 40°С.
- Отсчет времени секундомера до 59 м 59 с 0,99 с $\pm (0,01)$ с
- Секундомеры управляются проводными пультами дистанционного управления, часы - пультом дистанционного управления, выполненного на инфракрасных лучах.
- Питание табло от однофазной сети переменного тока напряжением (230 \pm 23) В частоты (50 \pm 1) Гц.
- Потребляемая мощность не более 70 Вт.
- Резервное питание с установленной батареей питания CR 2032 обеспечивает сохранность информации о текущем времени при отключении питающей сети.
- Габаритные размеры табло, не более ... 1200 \times 2000 \times 100 мм
- Масса, не более ... 35 кг.
- Режим работы круглосуточный.
- Средний срок службы табло не менее 8 лет.
- Функционально табло содержит:
 - часы с функцией измерения температуры воды и воздуха;
 - четыре секундомера.

Устройство и работа

В качестве управляющего устройства табло используется микроконтроллер AT89C55. Часы реального времени собраны на микросхеме DS1307. Система беспроводного дистанционного управления выполнена на инфракрасных лучах с применением кода RC-5.

• Табло электронное информационное

Назначение

Табло электронное информационное светодиодное КФНС.676659.006 предназначено для передачи визуальной световой информации участникам дорожного движения о метеорологических условиях, состоянии проезжей части дороги, ограничении режимов движения и др. в текстовом и графическом режимах на русском и английском языках, выводимой на информационную панель табло с персонального компьютера, установленного на рабочем месте оператора; или с переносного рабочего места.

Основные технические данные

- Размер информационного поля, пикселей – 56x112;
- Размер пикселя 11x11 мм, цвет свечения – красный.
- Элемент свечения пикселя – светодиод. Максимальная яркость одного пикселя – 2,0 Кд.
- Яркость информационного поля в дневное время суток в солнечную погоду не менее, Кд/м² - 6000.
- Размеры информационного поля, мм, не менее 1800x900.
- Размер шрифта буквенной и цифровой информации, мм – 100...300.
- Режим работы автоматический, круглосуточный и под управлением оператора со стационарного и переносного рабочего места.
- Защитный экран – стекло, толщина, мм – 5, материал – поликарбонат.
- Регулирование яркости свечения не менее 50 % от максимальной, автоматическое, пропорционально освещенности.
- Постоянно отображаемая информация:
 - текущее время;
 - температура воздуха, °С;
 - температура покрытия дорожного полотна, °С;
- Угол обзора выводимой информации, не менее 120 °.
- Передача сигнала на рабочее место оператора при несанкционированном доступе и защита предусмотрены.
- Питание табло ~230 В±10 %, частота 50 Гц нормы качества электрической энергии по ГОСТ 13109-87.
- Потребляемая электрическая мощность, Вт:
 - средняя – 600;
 - максимальная – 1000.
- Табло работоспособно в условиях воздействия инея, росы, тумана, дождя, снега, агрессивной среды (соль).
- Диапазон рабочих температур от -40 °С до +55 °С.
- Относительная влажность воздуха до 95 % при температуре +40 °С.
- Показатели надежности.
- Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца.
- Средний срок службы не менее 10 лет.
- Габаритные размеры табло:
 - длина 1998 мм;
 - высота 1144 мм;
 - ширина (глубина) по корпусу 215 мм;
 - по козырьку 316 мм.
- Масса, кг, не более 220.



● **Табло информационное спортивное ТИС 127х9**

Назначение

Табло информационное спортивное ТИС 127х9 СКНЕ.676659.003 предназначено для отображения цифровой информации при проведении соревнований по игровым видам спорта в закрытых спортивных залах.

Выводимая информация:

- счет;
- номер периода;
- время игры или текущее время.

Настраиваемые параметры:

- длительность игрового времени от 1 до 99 мин;
- направление отсчета игрового времени на возрастание (на убывание).

Возможное управление:

- пульт дистанционного управления RS-5;
- проводной пульт дистанционного управления;

Функции табло в режиме часов:

- отсчет и отображение на 4-разрядных 7- сегментных индикаторах и разделительной точке текущего времени в часах, минутах;
- установка текущего времени и коррекция секунд;
- установка и отображение на информационном табло дня недели;
- установка и отображение на индикаторах даты;
- установка и отображение на индикаторах года;
- измерение температуры окружающего воздуха в диапазоне от плюс 1 до плюс 40 °С;
- наличие канала связи с интерфейсом RS-485;
- попеременное отображение на информационном табло текущего времени и температуры окружающего воздуха;
- автоматическая коррекция времени по сигналам точного времени от радиотрансляционной сети.

Технические характеристики

- Суточный ход часов при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С не более ± 1 с/сут
- Суточный ход часов при температуре от плюс 1 до плюс 40 °С не более ± 3 с/сут
- Погрешность измерения температуры ± 1 °С в диапазоне от плюс 1 до плюс 40 °С
- Элемент индикации:
 - семисегментный светодиодный индикатор, цвет свечения - красный
 - высота символов (счет, период, время).....127 мм
- Формат отображаемой информации:
 - счет – два разряда;
 - текущее время – часы и минуты;
 - игровое время – минуты и секунды;
 - период - один разряд.
- Питание часов от однофазной сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В частоты (50 ± 1) Гц
- Потребляемая мощность не более 50 Вт
- Резервное питание с установленной батареей питания CR 2032 обеспечивает сохранность информации о текущем времени при отключении питающей сети
- Габаритные размеры табло, не более1300 × 650 × 60 мм
- Масса, не более15 кг
- Режим работы круглосуточный;
- Средний срок службы табло не менее 8 лет.

Комплект поставки

- Табло
- Пульт дистанционного управления RS
- Проводной пульт дистанционного управления (ПДУ)
- Блок питания ПДУ
- Кабель сетевой
- Кабель связи «Табло-ПДУ»
- Паспорт
- По требованию заказчика поставляется **устройство подключения звонков (сирены)** с питанием от сети переменного тока 230 В, частоты 50 Гц, потребляемой мощности не более 1000 Вт.



● Табло информационное светодиодное ТИС-16-256



Табло информационное светодиодное ТИС-16-256 СКНЕ.467848.024 РЭ предназначено для отображения времени, даты, окружающей температуры воздуха, текстовой информации в статическом режиме и режиме «бегущая строка». Области применения: торговые центры; банки; стадионы, спортзалы, ледовые дворцы; АЗС и станции техобслуживания; общественные здания и учреждения; автовокзалы; улицы и площади городов, парки и места отдыха.

Основные технические характеристики

- Габаритные размеры, мм, не более 7680x256x140
- Масса, кг, не более 100
- Питание табло от однофазной сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В частоты (50 ± 1) Гц
- Потребляемая мощность, не более 1350 Вт
- Табло должно эксплуатироваться при температуре от минус 30 до плюс 45 °С. Суточный ход часов при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С не более ± 1 с/сут. Суточный ход при температуре от минус 30 до плюс 50 °С; не более ± 3 с/сут
- Размер информационного поля – 16x480 пикселей
- Элемент индикации светодиодный кластер:
 - габаритные размеры 128x128 мм;
 - количество пикселей 8x8;
 - размер пикселя 10x10 мм (четыре светодиода в пикселе);
 - цвет свечения – красный;
 - шаг между пикселями 16 мм.
- Размер шрифта 8x5, 16x9 пикселей. Высота символов от 128 до 256 мм
- Режимы отображения:
 - статический;
 - бегущая строка;
 - прямой (светлые символы на темном фоне);
 - инверсный (темные символы на светлом фоне).
- Регулируемая скорость «бегущей строки» (не менее 4-х значений скорости)
- Регулируемая яркость (не менее 4-х значений яркости)
- Резервное питание с установленной батареей питания CR 2032 обеспечивает сохранность информации о текущем времени при отключении питающей сети
- Погрешность измерения температуры ± 1 °С в диапазоне от минус 30 до плюс 50 °С
- Необходимая для отображения информация загружается в память табло через компьютер
- Средний срок службы табло не менее 8 лет.

Устройство и работа табло

Табло выполнено на базе модулей индикации, платы управления, платы сопряжения, источников питания и датчика температуры, размещенных в одном корпусе.

Табло обеспечивает два режима работы:

- автономный;
- режим дистанционного управления от ПК.

В автономном режиме работы табло по включению питания циклически отображает предварительно загруженную информацию, текущее время, температуру. Если датчик температуры не подключен, то информация о температуре не отображается.

В режиме дистанционного управления осуществляется загрузка информации для отображения, корректировка текущего времени, даты, изменение яркости, включение и исключение отображения температуры.

• Табло информационные «Курсы обмена валют» для банков

Табло информационные «Курсы обмена валют» для банков КФНС. 676659.009 предназначены для визуального отображения информации о курсах обмена валют (покупка, продажа), текущего времени и даты. Количество и наименование строк индикации покупки и продажи валют согласно требований заказчика. Смена индикации курсов покупки и продажи валют, корректировка даты и времени – от компьютера или пульта управления (по требованию заказчика). Питание табло – 230 В, 50 Гц. Цветовое оформление каркаса табло, цвет свечения индикаторов – согласно требований заказчика. Предназначено для эксплуатации при температуре окружающей среды, °С – от +5 до +50.



Варианты исполнения табло

№	Обозначение табло	Количество строк	Габаритные размеры
1	КФНС.676659.009	3	500 x 500 x 50
2	КФНС.676659.009-01	4	500 x 550 x 50
3	КФНС.676659.009- 02	5	500 x 600 x 50
4	КФНС.676659.009-03	6	500 x 650 x 50
5	КФНС.676659.009-04	7	500 x 700 x 50
6	КФНС.676659.009-05	8	500 x 750 x 50
7	КФНС.676659.009-06	9	500 x 800 x 50
8	КФНС.676659.009-07	10	500 x 850 x 50
9	КФНС.676659.009-08	11	500 x 900 x 50
10	КФНС.676659.009-09	12	500 x 950 x 50
11	КФНС.676659.009-10	13	500 x 1000 x 50
12	КФНС.676659.009-11	15	500 x 1100 x 50

Табло изготавливаются с логотипом фирмы Заказчика. Цвет светодиодов и фоновый рисунок определяет заказчик. Наименования валют и конверсий валют сменные (изготавливаются из самоклеящейся ленты). Принимаются заказы на разработку и поставку оригинальных табло различного назначения и сложности по техническим требованиям заказчика.

● Часы электронные настенные «Интеграл ЧЭН-08»

Часы электронные настенные «Интеграл ЧЭН-08» предназначены для попеременного отображения текущего времени, температуры окружающего воздуха и даты.

Часы предназначены для эксплуатации в помещениях при температурах от плюс 1 до плюс 40 °С, относительной влажности от 45 до 80 %.

Функции, выполняемые часами:

- установка и отображение на 4-разрядных индикаторах текущего времени в часах, минутах;
- установка, отображение на индикаторах времени включения сигнального устройства (звонка) и подача звукового сигнала;
- установка и отображение на индикаторах даты;
- отображение на индикаторах температуры окружающего воздуха;
- автоматическая коррекция времени по сигналам точного времени от радиотрансляционной сети;
- ручная коррекция времени по началу шестого сигнала точного времени.

Характеристики:

- суточный ход при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С не более ± 1 с/сут;
- суточный ход при температуре от плюс 1 до плюс 40 °С не более ± 3 с/сут;
- погрешность измерения температуры ± 1 °С в диапазоне от плюс 1 до плюс 40 °С;
- уровень звукового давления звукового сигнала не менее 65 дБ на расстоянии 0,5 м;
- продолжительность звучания сигнального устройства (15 ± 1) с;
- отсчет времени секундомера от 1 с до 99 м 59 с;
- время установки таймера от 7 с до 99 м 59 с;
- питание от однофазной сети переменного тока напряжением 230 В ± 10 %, частоты 50 Гц;
- потребляемая мощность не более 25 Вт;
- контакты реле подключающие внешнее сигнальное устройство обеспечивают коммутацию тока нагрузки не более 1 А напряжением постоянного или переменного тока до 24 В;
- уровень сигнала точного времени на линии радиотрансляционной сети при отсутствии помех (т.е. голоса диктора или музыки) не менее 10 В;
- резервное питание с установленной батареей питания CR 2032 обеспечивает сохранность информации о текущем времени при отключении питающей сети и при длительном хранении (до пяти лет);
- средний срок службы не менее восьми лет.



Варианты исполнения часов:

Модель	Высота индицируемых цифр часов, мм	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
«Интеграл ЧЭН-08-76-02-К-Р» СКНЕ.403332.007-18	76	371x171x60	3
«Интеграл ЧЭН-08-76-02-З-Р» СКНЕ.403332.007-19			
«Интеграл ЧЭН-08-101-02-К-Р» СКНЕ.403332.007-20	101	451x183x60	4
«Интеграл ЧЭН-08-101-02-З-Р» СКНЕ.403332.007-21			
«Интеграл ЧЭН-08-127-02-К-Р» СКНЕ.403332.007-22	127	509x201x60	5
«Интеграл ЧЭН-08-127-02-З-Р» СКНЕ.403332.007-23			
«Интеграл ЧЭН-08-101-03-К, З-Р» СКНЕ.403332.007-26	101	451x183x60	2,3
«Интеграл ЧЭН-08-101-03-К, З-Р» СКНЕ.403332.007-27			
«Интеграл ЧЭН-08-127-03-К, З-Р» СКНЕ.403332.007-24	127	509x201x60	2,5
«Интеграл ЧЭН-08-127-03-К, З-Р» СКНЕ.403332.007-25			
Устройство подключения звонков СКНЕ.468361.001		130x127x58	0,4

* Условные обозначения наименования исполнения:

Часы электронные настенные «Интеграл ЧЭН-08-76-02-К-Р
1 2 3 4

- 1- высота цифры индикатора, мм (76, 101, 127);
- 2- корпус исполнения (02-алюминиевый, 03-пластмассовый);
- 3- цвет излучения индикаторов (К- красный; З- зеленый);
- 4- канал связи (Р- радиотрансляционная сеть).

Комплект поставки:

Наименование	Количество
Часы электронные настенные «Интеграл ЧЭН-08»	1
Пульт дистанционного управления RC-5	1
Паспорт	1
Упаковка	1

ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ

производства Филиалов «Завод «Электроника», «Камертон»

● Часы электронные настенные «Интеграл ЧЭ-03»

Электронные настенные часы «Интеграл ЧЭ-03» ТУ РБ 14568632.058-98 с информационным полем на жидкокристаллических индикаторах. Предназначены для использования в качестве прибора времени в жилых и общественных помещениях. Благодаря деревянному корпусу часы гармонично вписываются в любой интерьер, а крупный индикатор делает изображение видимым практически из любой точки помещения.

Функциональные возможности:

- индикация показаний текущего времени в часах и минутах;
- программируемая звуковая сигнализация (будильник);
- звуковое указание окончания часа;
- музыкальный звуковой сигнал – 3 мелодии.



Основные параметры

Суточный ход часов в нормальных условиях эксплуатации (при температуре 25 ± 5 °С, относительной влажности от 45 до 80 % и атмосферном давлении $84 \div 106,6$ кПа), с/сут.	не более 1,0
Интервал рабочих температур, °С	5 ÷ 40
Срок энергетической автономности, мес.	не менее 24
Элемент питания (1,5 В), шт.	2
Габаритные размеры, мм	386 x 210 x 46
Масса, кг	не более 3
Высота цифр, мм	115

● Часы-календарь электронные настенные «Интеграл ЧКЭН-02»

Часы-календарь электронные настенные «Интеграл ЧКЭН-02» ТУ ВУ 100024511/050-2007 с автоматической коррекцией времени по сигналам точного времени от радиотрансляционной сети. Предназначены для отображения текущего времени, дня недели, даты, года и температуры окружающего воздуха.

Изготавливаются с логотипом Заказчика. Габаритные размеры, фоновый рисунок и цветовая гамма светодиодов определяются Заказчиком.

В часах используется система беспроводного дистанционного управления (СДУ) на инфракрасных лучах с применением телевизионного пульта дистанционного управления (ПДУ), работающего в коде RC-5.

Резервное питание с установленной батареей питания CR 2032 обеспечивает сохранность информации о текущем времени при отключении питающей сети и при длительном хранении (до пяти лет).



Функции, выполняемые часами:

- установка и отображение на 4-разрядных индикаторах текущего времени в часах, минутах;
- установка и отображение дня недели;
- установка и отображение даты;
- установка и отображение года;
- попеременное отображение на информационном табло дня недели, температуры окружающего воздуха;
- автоматическая коррекция времени по сигналам точного времени от радиотрансляционной сети;
- ручная коррекция времени по началу шестого сигнала точного времени.

Технические характеристики:

Параметры		Значение
Габаритные размеры, мм		600x600x70
Высота цифр, букв, мм:	- год	57
	- дата	57
	- день недели (температура)	60
	- время	101
Суточный ход при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С не более		± 1 с/сут
Погрешность измерения температуры в диапазоне от минус 40 до плюс 40 °С		± 1 °С
Электропитание (от однофазной сети переменного тока напряжением)		230 В ± 10 %, частотой 50 Гц
Потребляемая мощность, не более		50 Вт
Уровень сигнала точного времени на линии радиотрансляционной сети при отсутствии помех (голос диктора, музыка и др.), не менее		10 В
Средний срок службы, не менее		8 лет
Масса		10 кг



● Часы-календарь электронные настенные «Интеграл ЧКЭН-03»

Часы-календарь электронные настенные «Интеграл ЧКЭН-03» предназначены для отсчета и отображения текущего времени, температуры окружающего воздуха, а также попеременного отображения даты (дня недели, числа, месяца, года), атмосферного давления, относительной влажности, уровня радиации.



Отображение текущего времени, температуры, календаря.



Отображение текущего времени, температуры, радиации.



Отображение текущего времени, температуры, атмосферного давления.



Отображение текущего времени, температуры, влажности.

Варианты исполнения:

Наименование продукции	Марка (шифр)	Масса, кг,
Часы-календарь электронные настенные «ИНТЕГРАЛ ЧКЭН-03» - с датчиком температуры;	СКНЕ.403332.017	7
Часы-календарь электронные настенные «ИНТЕГРАЛ ЧКЭН-03» - с датчиками: температуры, давления;	СКНЕ.403332.017-01	7
Часы-календарь электронные настенные «ИНТЕГРАЛ ЧКЭН-03» - с датчиками: температуры, радиации;	СКНЕ.403332.017-02	7
Часы-календарь электронные настенные «ИНТЕГРАЛ ЧКЭН-03» - с датчиками: температуры, влажности;	СКНЕ.403332.017-03	7
Часы-календарь электронные настенные «ИНТЕГРАЛ ЧКЭН-03» - с датчиками: температуры, давления, радиации, влажности.	СКНЕ.403332.017-04	7

Основные функции:

- отображение на четырехразрядных индикаторах текущего времени (часы, минуты);
- отображение на трехразрядных индикаторах температуры окружающего воздуха;
- установку режима таймера от 7 с до 99 м 59 с;
- отображение дня недели, числа, месяца, года в статическом режиме;
- отображение атмосферного давления, относительной влажности, уровня радиации;
- отображение в режиме «бегущая строка» рекламной информации и пр. сообщений;
- управление часов от пульта дистанционного управления (в дальнейшем – ПДУ) на ИК – лучах и по каналу связи на базе интерфейса RS-485.

Основные характеристики:

- Суточный ход при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С не более ±1 с/сут.
- Суточный ход при температуре от минус 40 до плюс 40 °С не более ± 3 с/сут.
- Погрешность измерения температуры ±1 °С в диапазоне от минус 40 до плюс 40 °С.
- Потребляемая мощность не более 50 Вт.
- Резервное питание с установленной батареей питания CR 2032 обеспечивает сохранность информации о текущем времени при отключении питающей сети.
- Средний срок службы часов не менее 8 лет.
- Масса не более 7 кг.
- Габаритные размеры не более 600x320x70 мм.

ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ

производства Филиалов «Завод «Электроника», «Камертон»

• Часы электронные «Интеграл ЧЭ-15»

Часы предназначены для попеременного отображения:

- текущего времени;

- температуры воздуха окружающей среды;

- атмосферного давления.



Области применения:	Функции, выполняемые часами:
<ul style="list-style-type: none"> - торговые центры; - банки; - стадионы, спортзалы, ледовые дворцы; - АЗС и станции техобслуживания; - общественные здания и учреждения; - вокзалы; - улицы и площади городов; - парки и места отдыха. 	<ul style="list-style-type: none"> - время в часах, минутах; - температура окружающего воздуха, - атмосферное давление; - коррекция хода по интерфейсу RS-485 от персонального компьютера; - автоматическая коррекция времени от приемника системы GPS и (или) по сигналу точного времени от радиотрансляционной сети; - установка времени с помощью пульта управления (проводного) с дальностью действия до 30 м. - автоматическое переключение летнего/зимнего времени. - автоматическая регулировка яркости в зависимости от внешней освещённости.

Характеристики:

Наименование	Параметры
Габаритные размеры односторонние, не более	1190 × 440 × 83 мм
Габаритные размеры двухсторонние, не более	1190 × 440 × 100 мм
Масса, не более	32 кг
Суточный ход часов при температуре от -30 до +50 °С, не более	± 3 с
Погрешность измерения температуры, не более	± 1 °С
Диапазон измеряемого атмосферного давления	от 630 до 800 мм рт. Ст.
Погрешность измерения давления, не более	± 3 мм. рт. Ст.
Тип индикаторов	сверхяркие светодиоды
Высота символов светодиодных индикаторов	не менее 280 мм
Угол обзора светодиодных индикаторов	не менее 90 °
Цвет свечения	– жёлтый (красный, синий, зеленый)
Режим работы	круглосуточный
Высота символов светодиодных индикаторов	280 мм
Питание от сети переменного тока	(230 ±23) В, (50 ±1) Гц
Потребляемая мощность	130 Вт
Сохранение информации о текущем времени при отключении питающей сети	до пяти лет
Срок службы не менее	10 лет
Гарантийный срок эксплуатации	2 года

Исполнения часов:

Обозначение	Наименование исполнения	Высота символов, мм	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
СКНЕ.403477.001	Часы электронные «ИНТЕГРАЛ ЧЭ-15-280-1-К»	280	1189x438x88	30
СКНЕ.403477.001-01	Часы электронные «ИНТЕГРАЛ ЧЭ-15-280-1-Ж»	280	1189x438x88	30
СКНЕ.403477.001-02	Часы электронные «ИНТЕГРАЛ ЧЭ-15-280-2-К»	280	1189x438x104	35
СКНЕ.403477.001-03	Часы электронные «ИНТЕГРАЛ ЧЭ-15-280-2-Ж»	280	1189x438x104	35

Условное обозначение часов при заказе:

Часы электронные «Интеграл ЧЭ-15 280-1-К(Ж)», где:



280 - высота символов светодиодных индикаторов (280 мм);

1 - конструктивное исполнение часов (1-односторонние, 2-двухсторонние);



К- цвет свечения индикаторов (К-красный, Ж-желтый).



● **Часы электронные (настольные, карманные)**

Наименование	Характеристики
<p>Часы электронные «Интеграл ЧЭ-07»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Индикация часов, минут, секунд. • Программируемая звуковая сигнализация (часы, минуты), мелодия. • Календарь (день недели, месяц, число). • Ускоренная установка показаний времени и календаря. • Секундомер. • Шкала времени по выбору 12/24. • Габаритные размеры 126x69x35 мм. • Масса 180 г.
<p>Часы электронные «Интеграл ЧЭ-08»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Индикация часов, минут, секунд. • Температура воздуха окружающей среды. • Программируемая звуковая сигнализация (часы, минуты), мелодия. • Календарь (день недели, месяц, число). • Ускоренная установка показаний времени и календаря. • Секундомер. • Шкала времени по выбору 12/24. • Габаритные размеры 126x69x35 мм. • Масса 180 г.

● **Часы-секундомер электронные**

Наименование	Характеристики
<p>Часы-секундомер электронные «Интеграл ЧС-01»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • В режиме часов: индицируются часы, минуты, секунды; • Суточный ход при температуре (25±5) °С не более ± 1 сек. • В режиме секундомера: индицируются часы, минуты, секунды, десятые и сотые доли секунды. • Дискретность отсчета времени 0,01 сек. • Измерение отрезков времени, суммирование отрезков времени. • Запоминание 10-ти промежуточных результатов. • Объем счета 9 часов, 59 минут, 59,99 секунд. • Диапазон рабочих температур +1...+40 °С. • Габаритные размеры 76x58x18 мм.
<p>Секундомер электронный «Интеграл С-01»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • В режиме часов: индицируются часы, минуты, секунды; • Суточный ход при температуре (25±5) °С не более ± 1 сек. • В режиме секундомера: индицируются часы, минуты, секунды, десятые и сотые доли секунды. • Нормированные метрологические характеристики. • Дискретность отсчета времени 0,01 сек. • Измерение отрезков времени, суммирование отрезков времени. • Запоминание 10-ти промежуточных результатов. • Объем счета 9 часов, 59 минут, 59,99 секунд. • Разъем для подключения внешних электрических цепей управления. • Диапазон рабочих температур +1...+40 °С. • Габаритные размеры 76x58x18 мм.

ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ

производства филиалов «Завод «Электроника», «Камертон»

• Часы настенные электронно-механические кварцевые

Наименование изделия	Обозначение ТУ	Функциональное назначение	Тип циферблата
ЧНК-01	ГОСТ 27752-88, класс В	Плавный ход, корпус пластиковый, круглый, Д 300мм со стеклом (цвет наклейки по согласованию с Заказчиком)	Пластм.

• Часы-секундомеры

Наименование изделия	Обозначение ТУ	Функциональное назначение	Тип циферблата
ЧСЭ-01	ТУ РБ 200181967.024-2000	Индикация времени, секундомер с фиксацией десяти промежуточных значений.	Пластм., карманные
ЧСЭ-02	ТУ РБ 200181967.024-2000	Индикация времени, секундомер с фиксацией десяти промежуточных значений.	Пластм., карманные

• Шагомер электронный

Наименование изделия	Обозначение ТУ	Функциональное назначение	Тип циферблата
ШЭЭ-01	ТУ РБ 200181967.027-2004	Индикация времени, будильник, счет шагов, расстояние в километрах, счет калорий, память	Пластм.

• Часы-термометры

Наименование изделия	Обозначение ТУ	Функциональное назначение	Тип циферблата
ЧТЭ-02	ТУ РБ 200181967.024-2000	Индикация времени, будильник, измерение комнатной температуры, подсветка, ЦНХ.	Пластм., настольн.
ЧЭ-15	ТУРБ 100024593.026-2002	Индикация времени, день недели, число, месяц, год, будильник: 2 мелодии и однотональный сигнал, ежечасный сигнал, световой сигнал, секундомер, таймер, подсветка, ЦНХ.	Пластм., настольн.

• Система лазерной маркировки и гравировки СЛМГ



Назначение	<p>Для нанесения маркировки и гравировки промышленной продукции; нанесения надписей на приборные панели, измерительный инструмент, клавиатурные поля; изготовления табличек; нанесения текстовых и графических изображений на сувенирные образцы и ювелирные изделия.</p> <p>Маркируемые материалы: сталь, алюминий, титан, медные сплавы, окрашенные металлические поверхности, керамика, пластмассы, ювелирные изделия и т.д.</p> <p>Система состоит из установки лазерной, персонального компьютера, программного обеспечения. Установка лазерная состоит из: лазера волоконного, дефлекторов электромагнитных (сканеры X-Y), объектива, модуля управления дефлекторами, блока питания, стойки монтажной.</p> <p>Примечания:</p> <p>1. Тип лазера - твердотельный волоконный ИЛМИ-1-20 (или аналог). Охлаждение лазера – воздушное автономное.</p> <p>2. Длина волны непрерывного лазерного излучения $\lambda = 1060$ нм.</p> <p>Класс степени опасности лазерного излучения – 4, с учетом защитных экранов - 2 по СТБ ИЕС 60825-1-2011.</p>																
	Технические характеристики	<table border="1"> <tr> <td>Выходная средняя мощность лазера, Вт</td> <td>от 8 до 20</td> </tr> <tr> <td>Энергия импульса излучения, мДж</td> <td>от 0,5 до 1</td> </tr> <tr> <td>Поле маркировки (гравировки), мм, не более</td> <td>100x100</td> </tr> <tr> <td>Рабочая скорость маркирования, мм/с, не более</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>Программно-аппаратное разрешение, мкм, не более</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>Скорость перемещения луча, м/с, не менее</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Минимальная ширина линий маркировки (гравировки), мкм, не более</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Размер знаков, мм</td> <td>от 0,2 до 100</td> </tr> </table> <p>Питание системы - от сети переменного тока напряжением 220 В (+10...–15%), частотой (50±1) Гц.</p> <p>Максимальная потребляемая мощность системы не более 800 Вт.</p>	Выходная средняя мощность лазера, Вт	от 8 до 20	Энергия импульса излучения, мДж	от 0,5 до 1	Поле маркировки (гравировки), мм, не более	100x100	Рабочая скорость маркирования, мм/с, не более	1600	Программно-аппаратное разрешение, мкм, не более	2,0	Скорость перемещения луча, м/с, не менее	2,5	Минимальная ширина линий маркировки (гравировки), мкм, не более	100	Размер знаков, мм
Выходная средняя мощность лазера, Вт	от 8 до 20																
Энергия импульса излучения, мДж	от 0,5 до 1																
Поле маркировки (гравировки), мм, не более	100x100																
Рабочая скорость маркирования, мм/с, не более	1600																
Программно-аппаратное разрешение, мкм, не более	2,0																
Скорость перемещения луча, м/с, не менее	2,5																
Минимальная ширина линий маркировки (гравировки), мкм, не более	100																
Размер знаков, мм	от 0,2 до 100																

СВЕТИЛЬНИКИ СВЕТОДИОДНЫЕ

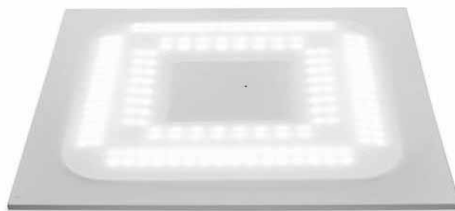
производства Филиала «Камертон», ОАО «Цветотрон»

• Светильники светодиодные производства Филиала «Камертон»

Наименование изделия	Обозначение ТУ	Функциональное назначение	Тип крепления
«Спектр-01» ДПО 01-3-001	ТУ ВУ 100386629.158-2011	Светильник 3-цветный. Рекомендуется для эксплуатации в лабораторных условиях с целью основной или дополнительной стимуляции роста и развития растений. Количественное соотношение светодиодов с цветом свечения синий, зеленый, красный – 2:1:6.	Настенный, потолочный
«Спектр-02» ДПО 01-3-002	ТУ ВУ 100386629.158-2011	Светильник 2-цветный. Рекомендуется для эксплуатации в лабораторных условиях с целью основной или дополнительной стимуляции роста и развития растений. Количественное соотношение светодиодов с цветом свечения синий, красный – 3:7.	Настенный, потолочный
«Икар-03» ДПО03-12-001	ТУ ВУ 100386629.158-2011	Рекомендуется для жилых помещений Габаритные размеры 312x70x83 мм	Настенный, потолочный

• **Светильники светодиодные производства ОАО «Цветотрон»**

Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-192x0,2-001-УХЛ4



Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-192x0,2-001-УХЛ4Б, (далее – светильник), предназначен для освещения внутренних помещений жилых и общественных зданий. Светильник является встраиваемым в подвесной потолок типа «Армстронг» с размером ячейки 595×595 мм.

Возможно использование светильника в качестве потолочного.

Технические характеристики

№	Наименование, единица измерения	Значение
1.	Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220±20 %
2.	Частота питающей сети, Гц	50±5 %
3.	Мощность потребления, не более, Вт	50
4.	Цвет излучения	белый
5.	Цветовая температура излучения, К	4500±250
6.	Световой поток *, лм	3000±10 %
7.	Тип кривой силы света	«Д» по ГОСТ 17677-82
8.	Класс защиты от поражения электрическим током	I по ГОСТ 12.2.007.0-75
9.	Степень защиты от внешних воздействий	IP20 по ГОСТ 14254-96
10.	Габариты, мм, не более	595x595x60
11.	Масса, кг, не более	3,2

Средний срок службы светильника не менее 5 лет (50 000 часов).

Светильник по электромагнитной совместимости соответствует СТБ ЕН 55015-2006, СТБ IEC 61547-2011, СТБ IEC 61000-3-2-2006.

СВЕТИЛЬНИКИ СВЕТОДИОДНЫЕ

производства Филиала «Камертон», ОАО «Цветотрон»

Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-256x0,2-001-УХЛ4



Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-256x0,2-001-УХЛ4, (далее – светильник), предназначен для освещения внутренних помещений жилых и общественных зданий. Светильник является встраиваемым в подвесной потолок типа «Армстронг» с размером ячейки 595×595 мм.

Возможно использование светильника в качестве потолочного.

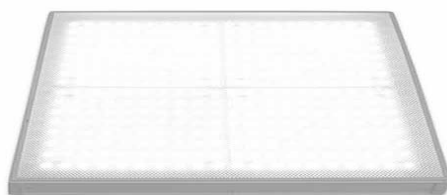
Технические характеристики

№	Наименование, единица измерения	Значение
1.	Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220±20 %
2.	Частота питающей сети, Гц	50±5 %
3.	Мощность потребления, не более, Вт	45
4.	Цвет излучения	белый
5.	Цветовая температура излучения, К	4500±250
6.	Световой поток *, лм	3800±10 %
7.	Тип кривой силы света	«Д» по ГОСТ 17677-82
8.	Класс защиты от поражения электрическим током	I по ГОСТ 12.2.007.0-75
9.	Степень защиты от внешних воздействий	IP20 по ГОСТ 14254-96
10.	Габариты, мм, не более	595x595x60
11.	Масса, кг, не более	4,2

Средний срок службы светильника не менее 5 лет (50 000 часов).

Светильник по электромагнитной совместимости соответствует СТБ ЕН 55015-2006, СТБ IEC 61547-2011, СТБ IEC 61000-3-2-2006.

Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-320x0,15-001-УХЛ4



Светильник светодиодный встраиваемый ДВО01-320x0,15-001-УХЛ4, (далее – светильник) предназначен для освещения внутренних помещений жилых и общественных зданий. Светильник является встраиваемым в подвесной потолок типа «Армстронг» с размером ячейки 595*595 мм.

Возможно использование светильника в качестве потолочного.

Технические характеристики

№	Наименование, единица измерения	Значение
1.	Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220±20 %
2.	Частота питающей сети, Гц	50±5 %
3.	Мощность потребления, не более, Вт	65
4.	Цвет излучения	белый
5.	Цветовая температура излучения, °К	4500±250
6.	Световой поток *, лм	3700±10%
7.	Тип кривой силы света	«Д» по ГОСТ 17677-82
8.	Класс защиты от поражения электрическим током	I по ГОСТ 12.2.007.0-75
9.	Степень защиты от внешних воздействий	IP20 по ГОСТ 14254-96
10.	Габариты, мм, не более	595x595x60
11.	Масса, кг, не более	4,2

Средний срок службы светильника не менее 5 лет (50 000 часов).

Светильник по электромагнитной совместимости соответствует СТБ ЕН 55015-2006, СТБ IEC 61547-2011, СТБ IEC 61000-3-2-2006.

Светильник светодиодный ДБО01-7-001-УХЛ4



Светильник светодиодный ДБО01-7-001-УХЛ4, (далее – светильник), предназначен для освещения внутренних помещений жилых и общественных зданий. Светильник является комбинированным с размером ячейки 335x80x55 мм.

Возможно использование светильника в качестве потолочного и настенного.

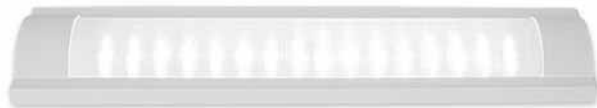
Технические характеристики

№	Наименование, единица измерения	Значение
1.	Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220±20%
2.	Частота питающей сети, Гц	50±5%
3.	Мощность потребления, не более, Вт	7
4.	Цвет излучения	белый
5.	Цветовая температура излучения, °К	4500±250
6.	Световой поток *, лм	950±10%
7.	Тип кривой силы света	«Д» по ГОСТ 17677-82
8.	Класс защиты от поражения электрическим током	I по ГОСТ 12.2.007.0-75
9.	Степень защиты от внешних воздействий	IP20 по ГОСТ 14254-96
10.	Габариты, мм, не более	335x80x55
11.	Масса, кг, не более	0,7

Средний срок службы светильника не менее 5 лет (50 000 часов).

Светильник по электромагнитной совместимости соответствует СТБ ЕН 55015-2006, СТБ IEC 61547-2011, СТБ IEC 61000-3-2-2006.

Светильник светодиодный ДБО01-12-001-УХЛ4



Светильник светодиодный **ДБО01-12-001-УХЛ4**, (далее – светильник), предназначен для освещения внутренних помещений жилых и общественных зданий. Светильник является комбинированным с размером ячейки 625x1300x45 мм.

Возможно использование светильника в качестве потолочного и настенного.

Технические характеристики

№	Наименование, единица измерения	Значение
1.	Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220±20%
2.	Частота питающей сети, Гц	50±%
3.	Мощность потребления, не более, Вт	12
4.	Цвет излучения	белый
5.	Цветовая температура излучения, К	4500±250
6.	Световой поток *, лм	1500±10%
7.	Тип кривой силы света	«Д» по ГОСТ 17677-82
8.	Класс защиты от поражения электрическим током	I по ГОСТ 12.2.007.0-75
9.	Степень защиты от внешних воздействий	IP20 по ГОСТ 14254-96
10.	Габариты, мм, не более	625x1300x45
11.	Масса кг, не более	0,7

Средний срок службы светильника не менее 5 лет (50 000 часов).

Светильник по электромагнитной совместимости соответствует СТБ ЕН 55015-2006, СТБ ИЕС 61547-2011, СТБ ИЕС 61000-3-2-2006.

- **Системы информационно-управляющие бортовые БИУС**



Назначение

Для контроля и управления технологическими режимами работы узлов и агрегатов зерноуборочных комбайнов посредством протокола J1939 (CAN). Системы устанавливаются на комбайнах КЗС-10К, КЗС-1218, КЗС-1624, КЗС-812, КЗС-20 и им аналогичных.

Системы изготавливаются трех типов: **БИУС.01, БИУС.02, БИУС.03.**

Технические характеристики

Системы отображают значения параметров в определенном диапазоне индикации, в том числе: скорости; оборотов; наработки комбайна, двигателя; обработанной площади; пройденного пути (общего и текущего); производительности; уровня топлива и др.

Системы осуществляют контроль за снижением оборотов рабочих органов по причине проскальзывания с включением световой, звуковой сигнализации и голосового сообщения.

Информация об относительных потерях зерна отображается в аналоговой и цифровой форме по каждому каналу (за очисткой и соломотрясом) в отдельности и выводится по выбору оператора в единицу времени или на единицу площади.

Системы позволяют работать с внешними устройствами навигации и GSM связи по CAN 2.0B.

По отдельному заказу потребителя системы могут изготавливаться с **дополнительными функциями:**

- регистрации урожайности, реализуемой с помощью **устройства регистрации урожайности (УРУ)***;
- удаленного диагностирования комбайна*, реализуется системой через GPRS модуль (терминал удаленного мониторинга автотранспорта);
- просмотра регистрации расхода топлива на персональном компьютере, реализуемого с помощью программного обеспечения «Фискальный агент»;
- просмотра аварийных и иных статистических данных на персональном компьютере, реализуемого с помощью программного обеспечения «Аварийная статистика».

В системе предусмотрено:

- возможность отключения оператором голосовых сообщений;
- сброс оператором показаний счетчика для текущих значений наработки, пройденного пути, обработанной площади;
- наличие дополнительной памяти событий;
- возможность выбора комбайна из списка, а также установки и изменение его параметров*;
- возможность подключения USB-флеш накопителя для передачи статистических данных и другой информации на персональный компьютер*;
- функция картографирования урожайности - данные представлены в виде массива данных, содержащих сведения об урожайности, привязанные к координатам*.
- * - только для систем БИУС.01 и БИУС.02

• **Компьютер бортовой «Лида-1300»**



Назначение

Для контроля и оптимизации процесса работы зерноуборочного комбайна «Лида-1300» и сигнализации об отклонении параметров технологических режимов работы

Технические характеристики

Компьютер устанавливается в кабине зерноуборочного комбайна «Лида-1300» в качестве устройства отображения информации и обеспечивает самоконтроль работоспособности.

Информация, индицируемая компьютером, отображается на экранах:

- технологического режима уборки (комбайнирования);
- основных параметров движения (транспортный режим);
- состояния датчиков;
- советов;
- настроек.

Компьютер отображает значения параметров в определенном диапазоне, в том числе: скорости комбайна; оборотов; наработки комбайна, двигателя, пройденного пути (текущего и суммарного), относительных потерь зерна за очисткой и соломотрясом и др.

Компьютер обеспечивает контроль частоты вращения рабочих органов комбайна и контроль за снижением оборотов по причине проскальзывания или ниже граничной частоты, включение звуковой сигнализации и высвечивание соответствующей пиктограммы при превышении процента проскальзывания или частоте ниже граничной.

Количество каналов управления – 2 (обороты молотильного барабана и обороты вентилятора).

Подсветка индикатора в темное время суток и различимость индикации в солнечный день.

Настройка и регулировка чувствительности датчиков потерь зерна в зависимости от вида убираемой культуры.

Питание компьютера - от бортовой сети комбайна с номинальным напряжением 12 В.

Максимальная потребляемая мощность – не более 20 Вт.

Диапазон рабочих температур от – 10 °С до + 45 °С.

Системы управления и контроля внесения минеральных удобрений с индикацией веса СКВУ-М



Назначение

Для автоматического управления технологическим процессом внесения минеральных удобрений, а также контроля дозировки внесения минеральных удобрений.

Системы устанавливаются на агрегаты дозированного внесения сыпучих удобрений.

Системы изготавливаются четырех типов:

- **СКВУ-М** – применяется цветной графический дисплей с ЖКИ размером 5,7", разрешением 640 x 480 пс, тактовой частотой 144 МГц. Система устанавливается на агрегаты дозированного внесения сыпучих удобрений емкостью бункера до 10 000 кг;

- **СКВУ-М.02** – применяется черно-белый (монохромный) графический дисплей с ЖКИ размером 5,7", разрешением 320 x 240 пс, тактовой частотой 16 МГц. Система устанавливается на агрегаты дозированного внесения сыпучих удобрений емкостью бункера до 8 000 кг;

- **СКВУ-М.03** – применяется черно-белый (монохромный) графический дисплей с ЖКИ размером 5,7", разрешением 320 x 240 пс, тактовой частотой 16 МГц. Система устанавливается на агрегаты дозированного внесения сыпучих удобрений емкостью бункера до 2 500 кг;

- **СКВУ-М.04** – применяется цветной графический дисплей с ЖКИ размером 5,7", разрешением 640 x 480 пс, тактовой частотой 144 МГц. Система устанавливается на агрегаты дозированного внесения сыпучих удобрений емкостью бункера до 3500 кг.

По отдельному заказу потребителя система может укомплектовываться терминалом удаленного мониторинга для реализации функции GPS и передачи данных по GSM.

Технические характеристики

Система контролирует:

- скорость движения;
- расход удобрения;
- обработанную площадь;
- наработку агрегата;
- количество удобрения в бункере (вес);
- обороты ВОМ.

Количество каналов управления не менее 4.

Точность расхода удобрения не более 8 %.

В системе предусмотрены:

- возможность накопления статистической информации*;
- выбор автоматического и ручного режимов работы;
- функция калибровки нормы внесения удобрения;
- возможность использования GPS навигации (функция), сбор и передача данных по GSM, функция параллельного вождения**.

В случае возникновения отклонения от нормального режима работы системы на экране появляется текстовое сообщение о неисправности*.

* - для систем СКВУ-М.02- СКВУ-М.04 параметр отсутствует.

** - для систем СКВУ-М.02, СКВУ-М.03 параметр отсутствует.

• Система контроля и управления технологическим процессом внесения органических удобрений СКВУ-О



Назначение

Для контроля основных параметров машин (агрегатов) по внесению удобрений и управления технологическим процессом внесения органических удобрений.

Системы изготавливаются двух типов:

- Система СКВУ-О состоит из: блока индикации (БИ); блока управления (БУ); датчика импульсов; жгутов подключения.

По отдельному заказу потребителя СКВУ-О может укомплектовываться терминалом удаленного мониторинга для реализации функции GPS и передачи данных по GSM.

- Система СКВУ-О.02 состоит из: блока индикации и управления (БИУ), датчика импульсов (скорости); жгутов подключения.

Технические характеристики

Система контролирует:

- скорость движения;
- норму расхода удобрения;
- обработанную площадь;
- наработку агрегата;
- уровень (объем) жидкости.

Количество каналов управления не менее 5.

Ток нагрузки по каждому каналу управления не более 4 А.

Точность расхода удобрений не более 10 %.

В системе предусмотрены:

- возможность накопления статистической информации;
- выбор автоматического и ручного режимов работы;
- возможность использования GPS навигации (функция), сбор и передача данных по GSM, а также функция параллельного вождения (только для СКВУ-О).

В случае возникновения отклонения от нормального режима работы системы на экране появляется текстовое сообщение о неисправности.

Питание системы - от бортовой сети трактора с номинальным напряжением 12 В

• **Системы информационно-управляющие
для пресс-подборщиков СИУ-П**



Назначение

Для контроля процесса формирования рулона прессуемой массы путем включения световой и звуковой сигнализации при достижении заданного диаметра и плотности рулона, управления (включение-выключение) приводом механизма подачи шпагата (сетки), контроля обвязки, включения сигнализации об окончании обвязки, контроля открытия и закрытия камеры, подсчета количества рулонов.

Система имеет три исполнения:

СИУ-П.01 – контролирует 8 параметров;

СИУ-П.02 – контролирует 6 параметров;

СИУ-П.03 – контролирует 5 параметров.

Системы СИУ-П.01, СИУ-П.02 устанавливаются на пресс-подборщики типа ПРМ-150, ПР-Ф-180 Б, ПР-Ф-110 Б, ПР-Ф-145 Б и им аналогичные.

Система СИУ-П.03 устанавливается на пресс-подборщик типа ПРЛ-150 А (пресс-подборщик льна).

Технические характеристики

Контролируемые параметры:

- достижение заданной плотности рулона;
- автоматическое включение привода подающего механизма;
- ручное включение привода подающего механизма;
- работа обматывающего аппарата;
- открытие (закрытие) камеры;
- учет количества рулонов;
- срабатывание предохранительных муфт*:
- главная муфта
- муфта подборщика.

Виды индикации – звуковая (в т.ч. голосовое сообщение), цифровая, пиктограмма или надпись.

Питание системы - от бортовой сети трактора с номинальным напряжением 12 В.

* - для СИУ-П.01.

Системы микропроцессорные контроля массы СКМ



Назначение

Для индикации дозирования весовых компонентов.

Система устанавливается на буксируемые и стационарные кормораздатчики и используется при технологическом процессе приготовления кормов.

Система не может использоваться в качестве весов и весового дозатора для коммерческих целей.

В состав системы конструктивно входят:

- блок индикаторный (БИ);
- блок ввода-вывода (БВВ);
- датчик тензoeлектрический – 3 шт.

Система изготавливается двух типов:

СКМ-01 – индицируемая информация отображается на шестисегментных светодиодных индикаторах, связь между блоками БИ и БВВ аналоговая;

СКМ-02 – индицируемая информация отображается на шестиразрядном ЖКИ, связь между блоками БИ и БВВ осуществляется по CAN шине.

Технические характеристики

Диапазон индикации взвешивания от 5 до 5000 кг.

Диапазон калибровки нуля от 0,05 до 5 мВ.

Диапазон обнуления $\pm 2\%$ от наибольшего предела взвешивания.

Дискрета выбирается из ряда 1, 2, 5.

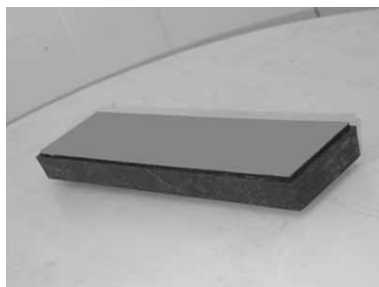
Питание системы – от бортовой сети трактора с номинальным напряжением 12 В.

Максимальная потребляемая мощность не более 10 Вт.

Масса не более 30 кг.

Диапазон рабочих температур от -20 °С до +45 °С.

• **Датчик потерь зерна пьезоэлектрический ДПЗП-1**



Назначение

Для преобразования энергии механического удара зерна о поверхность датчика в эквивалентный электрический сигнал.

Устанавливается на зерноуборочных комплексах.

Технические характеристики

Максимальное значение напряжения выходного сигнала с датчика при падении зерен проса, пшеницы (ржи, ячменя), овса, кукурузы или гороха - не менее 100 мВ.

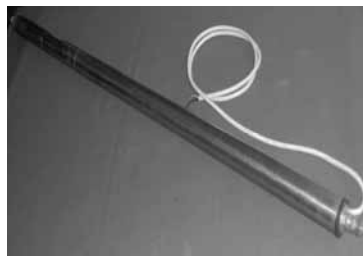
Электрическая емкость - не менее 1,2 нФ

Масса - не более 0,4 кг

• **Датчики потерь зерна пьезоэлектрические активные ДПЗПА**



ДПЗПА-Т



ДПЗПА-П

Назначение

Для преобразования механической энергии падения зерна на рабочую поверхность датчика в электрический сигнал прямоугольной формы.

Работают совместно с бортовым компьютером или блоком контроля и устанавливаются на зерноуборочных комбайнах для контроля потерь зерна за соломотрясом и очисткой.

Изготавливаются двух типов: прямоугольные (4 исполнения) и трубчатые (2 исполнения).

Технические характеристики

Амплитуда выходного сигнала при номинальном напряжении питания 12 В не менее 5 В.

Длительность импульса выходного сигнала находится в диапазоне от 1 до 7 мс.

Максимальный ток нагрузки - не более 100 мА.

• **Прибор защитный полупроводниковый ПЗП – 01**



Назначение

Для защиты электрических цепей зерноуборочного комбайна от импульсных электрических нагрузок по напряжению.

Технические характеристики

Выходное напряжение при подключении нагрузки от 0,5 до 1,2 В
Масса - не более 0,04 кг

• **Сигнализаторы заднего хода разнотональные СЗХР – 01; – 02; – 03**



Назначение

Для информирования с помощью звукового сигнала о движении транспортного средства задним ходом. СЗХР имеет три исполнения: СЗХР-01, СЗХР-02 и СЗХР-03.

Технические характеристики

Подключение к автотранспортному средству, в зависимости от пожелания заказчика, осуществляется при помощи колодки КШ-502602 ТУ ВУ 200026033.012-2008 или разъема штыревого на 2к. 0-0282104-1 фирмы «АМР».

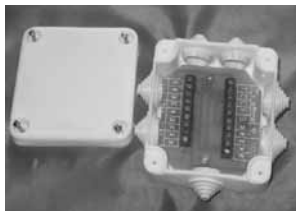
Уровень звукового давления на расстоянии 4 м - не менее 80 дБ

Питание – от бортовой сети комбайна при $U_{ном}=12-24$ В.

Потребляемая мощность - не более 10 Вт

Масса - не более 0.3 кг.

• **Коммутатор сигналов КС**



Назначение

Для коммутации входящих цепей в одну выходящую цепь.

Устанавливается на зерноуборочном комбайне.

Коммутатор имеет два исполнения:

ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ производства ОАО «Цветотрон»

КС – 3/1 - коммутация сигналов трехпроводной входящей цепи в однопроводную выходящую цепь;

КС – 4/1 - коммутация четырехпроводной входящей цепи в однопроводную выходящую цепь.

Технические характеристики

Масса - не более 0,17 кг.

• Датчики уровня жидкости ДУЖ



ДУЖ-Т.01



ДУЖ-МА.01

Назначение

Датчики используются в сельскохозяйственной технике и устанавливаются на зерноуборочных комбайнах производства ОАО «Лидагропроммаш».

Изготавливаются двух типов:

- **ДУЖ-МА.01** – датчик уровня жидкости масляный аварийный – для преобразования уровня масла в маслобаке в эквивалент сопротивления и выдачи сигнала о минимальном уровне масла посредством включения сигнальной лампы.

- **ДУЖ-Т.01** – датчик уровня жидкости топливный – для преобразования уровня топлива в топливном баке в эквивалент сопротивления.

Датчик ДУЖ-Т.01 работает совместно со специальным индикаторным устройством или контрольно-информационным блоком, преобразующим сопротивление в показания уровня топлива.

Технические характеристики

Сопротивление датчика в зависимости от положения поплавка соответствует:		
Положение поплавков	Сопротивление, кОм	
	ДУЖ-Т.01	ДУЖ-МА.01
Все поплавки в крайнем верхнем положении	не более 0,002	∞
Поплавок 1 в нижнем положении	0,6 ± 0,1	
Поплавок 1, 2 в нижнем положении	2,2 ± 0,2	
Поплавок 1, 2, 3 в нижнем положении	7,5 ± 0,8	
Все поплавки в крайнем нижнем положении	∞	0
Масса, кг, не более	0,7	0,25
Примечание – Отсчет поплавков ведется со стороны жгута – 1, 2, 3, 4		

• **Индикатор моточасов ИМ-01**



Назначение

Для отображения времени работы двигателя сельскохозяйственных машин

Индикатор обеспечивает начало подсчета моточасов при подаче на него управляющего напряжения от 21,6 до 32 В.

Началом счета времени работы двигателя является подача напряжения на колодку жгута питания индикатора, при этом информация на индикаторном табло появляется через (10 – 15) с.

При счете времени работы двигателя разделительный знак часов и минут мигает с секундным ритмом, а при прекращении счета мигание прекращается.

Технические характеристики

Диапазон индикации времени работы двигателя
от 00000 – 00 до 99999 ч – 59 мин.

Дискретность - 1 мин.

Масса не более 0,2 кг.

• **Блок индикации частоты унифицированный БИЧ-У.03**



Предназначен для работы в составе комплектов электронных блоков автоматизированной системы контроля технологических режимов работы комбайна.

Блок индицирует и контролирует следующие параметры: скорость движения; частота вращения молотильного барабана; частота вращения вентилятора очистки; частота вращения коленчатого вала двигателя; текущая наработка; текущий пройденный путь; текущая обработанная площадь; текущая производительность; снижение частоты вращения молотильного барабана.

• **Комплект бирок ушных для крупного рогатого скота**



Комплект бирок ушных для КРС предназначен для мечения крупного рогатого скота с целью его индивидуальной идентификации.

Комплект бирок ушных изготовлен из материала, нетоксичного для маркируемого животного и стойкого к условиям эксплуатации бирок.

Комплект бирок предназначен для эксплуатации на открытом воздухе, под навесом или в помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 40 до минус 45 °С и относительной влажности воздуха 80 % при 15 °С.

Размеры бирки, мм, не более 59x81x31.

• **Комплект бирок ушных для свиней**

Комплект бирок ушных для свиней предназначен для мечения свиней и других животных (кроме крупного рогатого скота) с целью его индивидуальной идентификации.

Комплект бирок ушных изготовлен из материала, нетоксичного для маркируемого животного и стойкого к условиям эксплуатации бирок.

Комплект бирок предназначен для эксплуатации на открытом воздухе, под навесом или в помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 40 до минус 45 °С и относительной влажности воздуха 80 % при 15 °С.

Размеры бирки, мм, не более 41x51x31.

•Блоки

Наименование изделия	Функциональное назначение
БПВ 46-65	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока в автомобильных генераторах (65А; 28В)
БПВ 46-90	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока в автомобильных генераторах (90А; 14В)
БПВ 56-65	Блок предназначен для выпрямления тока в автомобильных генераторах (65А; 28В)
БПВ 7-100	Блок выпрямительный предназначен для работы в автомобильных генераторах вентилируемого типа (100А; 14В)
БПВ 8-100	Блок выпрямительный предназначен для работы в автомобильных генераторах (100А; 28В)
БПВ 17-100	Блок выпрямительный предназначен для работы в автомобильных генераторах вентилируемого типа (100А; 28В)
БПВ 17-140	Блок выпрямительный предназначен для работы в генераторах вентилируемого типа (140А; 28В)
БПВ 72-140	Блок предназначен для семифазного переменного тока 140А
БПВ 26-80	Блок предназначен для выпрямления тока 80А
БПВ 97-150	Блок предназначен для выпрямления пятифазного переменного тока 150А
БПВО 26-80	Блок предназначен для выпрямления переменного тока 80А и ограничения напряжения в автомобильных генераторах
БПВО 76-105	Блок предназначен для выпрямления переменного тока 105А и ограничения напряжения в автомобильных генераторах
БПВО 27-105	Блок предназначен для выпрямления переменного тока 105А и ограничения напряжения в автомобильных генераторах
БПВО 88-100	Блок предназначен для выпрямления тока и ограничения напряжения (100А;28В)
БПВО 88-120	Блок предназначен для выпрямления тока и ограничения напряжения (120А;14В)
БПВО 87.1-120	Блок предназначен для выпрямления тока и ограничения напряжения в генераторах (120А; 28В)
БПВ 23.4.6-50	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока и регулирования напряжения в тракторных генераторах (50А; 14В)
БПВ 23.5.12-50	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока и регулирования напряжения в тракторных генераторах (50А; 28В)
БПВ 52.4.6-100	Блок предназначен для выпрямления пятифазного тока и регулирования напряжения в тракторных генераторах (100А; 14В)
БПВ 52.5.12-100	Блок предназначен для выпрямления пятифазного тока и регулирования напряжения в тракторных генераторах (100А; 28В)
БПВ 51-16	Блок предназначен для выпрямления и регулирования напряжения в системе электрооборудования минитракторов.
БПВ 14-10	Блок предназначен для выпрямления и регулирования напряжения в системе электрооборудования мотоциклов (10А; 14В)
БПВ 41-35	Блок предназначен для выпрямления тока в генераторах мотоциклов (35А; 14В)
БКС 252.3734	Блок коммутатор-стабилизатор обеспечивает электронное зажигание и стабилизацию напряжения 13В генератора мотоциклов
БПВО 7-140	Блок предназначен для выпрямления тока и ограничения напряжения 28В в генераторах автомобилей мощностью 4000Вт
БПВ 19-120	Блок предназначен для выпрямления однофазного тока 120А в сварочном оборудовании
БПВ 19-230	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 230А в сварочном оборудовании
БПВ 29-360	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 360А в сварочном оборудовании.
БПВ 29-420	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 420А в сварочном оборудовании
БПВ 39-360	Блок предназначен для выпрямления однофазного тока 360А в сварочном оборудовании.
БПВ 49-120	Блок предназначен для выпрямления однофазного тока 120А в сварочном оборудовании
БПВ 49-240	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 240А в сварочном оборудовании
БПВ 59-140	Блок предназначен для выпрямления однофазного тока 140А в сварочном оборудовании
БПВ 109.1-460	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 460А в сварочном оборудовании
БПВ 99-240	Блок предназначен для выпрямления однофазного тока 240А в сварочном оборудовании
БПВ 99.2-В6-500	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 500А
БПВ 129-320	Блок предназначен для выпрямления однофазного тока 320А
БПВ 39-315	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 315А
БПВ 39-250	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 250А
БПВ 179.10.5-300	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 300А
БПВ 179.13.8-1250	Блок предназначен для выпрямления трехфазного тока 1250А
СВ8.1-М2-10-6	Серия сборок выпрямительных на ток 10А и напряжение 600В
СВ8.1-М2-12(х)-6	Серия сборок выпрямительных на ток 12А и напряжение 600В

• Блоки (продолжение)

СВ8.3-М3-40(х)-6	Серия сборок выпрямительных на ток 40А и напряжение 600В
СВ8.4-М3-40(х)-6	Серия сборок выпрямительных на ток 40А и напряжение 600В
СВ8.5-В6-40-6	Серия сборок выпрямительных на ток 40А и напряжение 600В
СВ8.6-В6-80-6	Серия сборок выпрямительных на ток 80А и напряжение 600В
СВ8.7-М2-25-6	Серия сборок выпрямительных на ток 25А и напряжение 600В
СВ8.9-В2-25-6	Серия сборок выпрямительных на ток 25А и напряжение 600В
СВ8.10-М3-80(х)-6	Серия сборок выпрямительных на ток 80А и напряжение 600В
СВ 10.1-В2-10-6	Серия сборок выпрямительных однофазного тока на 10А и напряжение 600В
СВ 10.2-В6-16-6	Серия сборок выпрямительных трехфазного тока на 16А и напряжение 600В
СВ 10.3-В2-25-6	Серия сборок выпрямительных однофазного тока на 25А и напряжение 600В

• Регуляторы

Наименование изделия	Функциональное назначение
ЩР-5	Щеткодержатель с регулятором напряжения на 14 В для генераторов до 2000 Вт.
ЩР-9	
ЩР-2	Щеткодержатель с регулятором напряжения на 14 В для автотракторных генераторов мощностью до 1500 Вт.
ЩР-4	
ЩР-3	Щеткодержатель с регулятором напряжения на 14 В для генераторов легковых автомобилей мощностью до 2000 Вт.
ЩР-6	Щеткодержатель с регулятором напряжения на 28 В для генераторов до 5000 Вт.
ЩР-11	Щеткодержатель с регулятором напряжения на 28 В для генераторов до 5000 Вт.
УР-1	Устройство регулирующее на 14 В для тракторных генераторов.
УР-2	Устройство регулирующее на 14 В для тракторных генераторов.
УР-5	Устройство регулирующее на 28 В для тракторных генераторов.

• Электронная техника

Наименование изделия	Функциональное назначение
ЭВИТ-С3	Выключатель бесконтактный индуктивный предназначен для коммутации электрических цепей управления в электрооборудовании тракторов.
ЭВИ-151	Выключатель бесконтактный индуктивный предназначен для коммутации электрических цепей в технологическом оборудовании и автотехнике.
ПЭ-1	Прерыватель предназначен для получения прерывистого светового сигнала в системе указателей поворотов мотоциклов.
Устройства автоматического контроля работы высевающих аппаратов (УАК)	Предназначены для автоматического контроля наличия зерна в двух бункерах и вращения одного вала, обеспечивающего подачу зерна в высевающий узел.
Антенна дискоконусная ШЫ2.091.018	Предназначена для работы с радиостанциями железнодорожного транспорта.
Антенна АЛ/2 ШЫ2.091.019	Предназначена для работы с радиостанциями железнодорожного транспорта.
Антенна АЛ/2М СИКМ.464.641.018	Предназначена для работы с радиостанциями транспорта метрополитена.

• Модули диодные

Наименование изделия	Функциональное назначение
МД 4-5	Модули предназначены для работы в различных радиотехнических и электротехнических устройствах для выпрямления переменного тока. Средний выпрямленный ток 10 А (5+5), повторяющееся импульсное обратное напряжение, не более 200 В.
МД 1-10	Модули предназначены для работы в различных радиотехнических и электротехнических устройствах для выпрямления переменного тока. Средний выпрямленный ток 10А , повторяющееся импульсное обратное напряжение 100-600 В.
МД 1-20	Модули предназначены для работы в различных радиотехнических и электротехнических устройствах для выпрямления переменного. Средний выпрямленный ток 20 А , повторяющееся импульсное обратное напряжение 100-600 В.

Модули диодные (продолжение)

Наименование изделия	Функциональное назначение
МД 2-10	Модули предназначены для работы в различных радиотехнических и электротехнических устройствах для выпрямления переменного тока. Средний выпрямленный ток 10 А , повторяющееся импульсное обратное напряжение 100-600 В.
МД 2-20	Модули предназначены для работы в различных радиотехнических и электротехнических устройствах для выпрямления переменного тока. Средний выпрямленный ток 20 А , повторяющееся импульсное обратное напряжение 100-600 В.

• **Прочая продукция**

Наименование изделия	Функциональное назначение
Фильтры Лайк-Д, Лайк-ДС	Применяются при многоступенчатой очистке воздуха в чистых производственных помещениях в медицине, микробиологии, микроэлектронике и других отраслях промышленности.

УСЛУГИ

Филиалов «Завод «Электроника», «Камертон», ОАО «Электромодуль»,
ОАО «Цветотрон»

• Услуги Филиала «Завод «Электроника»

- Посадка на плату и разварка бескорпусных микросхем.
- Монтаж радиоэлементов на плату.
- Механическая обработка металлических поверхностей на станках токарной, сверлильно-расточной, фрезерной, шлифовальной и резьбонарезной групп.
- Холодная штамповка заготовок на КПО усилием от 16т до 63т.
- Гибка, рубка, сварка листового материала.
- Лазерная резка заготовок.
- Литье изделий из пластмассы на термопластавтоматах.
- Покрытие порошковыми полимерными красками.
- Изготовление специального технологического и контрольно-измерительного оборудования по документации заказчика.
- Государственный испытательный Центр (ГИЦ) «Электроника» проводит испытания продукции (электронных часов, секундомеров, термометров, счетчиков электрической энергии 1- и 3-фазных, электронных и светодиодных информационных табло, выпускаемых заводом, а также изделий автотракторной, бытовой, медицинской и др. техники) по 38 видам испытаний, включая сертификационные испытания по решению Органов по сертификации.
- Установка систем информационных транспортных в транспортные средства заказчиков.
- Ремонт электронных часов, термометров, счетчиков электрической энергии, электронных табло и других изделий электронной техники, выпускаемых филиалом «Завод «Электроника».

Филиал «Завод «Электроника»

ул. Корженевского, 14, Минск, 220118

Тел.: (+375 17) 212 30 41; Маркетинг (+375 17) 398 12 84; Сбыт (+375 17) 212 44 22

E-mail: elivcl@integral.by

www.zavod-electronica.by

• Услуги ОАО «Электромодуль»

- Изготовление оснастки для производства плитки тротуарной, бордюров, плит облицовочных, камней и блоков декоративных, кровельной черепицы различных типоразмеров.
- Изготовление оснастки, штампов (вырубных, гибочных, пробивных и др.), прессформ, различных емкостей и смесителей, как по чертежам заказчика, так и по чертежам, разработанным на предприятии.
- Услуги по механической обработке:
 - Токарная обработка от Ø2 мм до Ø250 мм, по длине - от 3 мм до 1000 мм (болты, кольца, шестерни, валы, втулки и др.)
 - Круглошлифовальные работы от Ø2 мм до Ø200 мм. По длине - до 800 мм.
 - Фрезерные работы различных конфигураций.
 - Электро-эрозионная обработка (вырезка контура различной конфигурации и др.)
- Сварочные работы различной сложности.
- Координатно-расточная обработка (расточка и сверление отверстий от Ø2 мм до Ø300 мм).
- Плоскошлифовальная обработка толщин от 0,5 мм до 250 мм различных габаритов.
- Ремонт прессформ, штампов и другой оснастки.
- Гальваническое покрытие изделий из металла (цинк, никель, олово).

ОАО «Электромодуль»

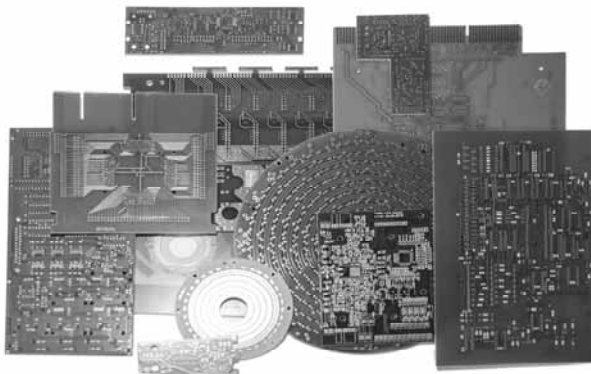
Минская область, г. Молодечно, ул. В. Гостинец, 143

Тел./факс: 8-017-76-08-77; Отдел маркетинга 8-0176-74-71-97.

E-mail: elmodul@tut.by

• Услуги ОАО «Цветотрон»

- Производство печатных плат.



Параметр	Рекомендуемое предельное значение	Предельное значение
Толщина платы, мм	0,5-3,0	
Толщина медной фольги, мкм	9, 18, 35, 70, 1051	
Максимальный размер печатной платы, мм	500,0 x 360,0	
Материал	FR4, СЕМ3, а также на основе алюминия и др.	
Обработка контура	рубка, фрезерование, скрайбирование (над-резка), штамп	
Финишное покрытие	HAL ПОС, сплав «Розе», ПОС оплав, Ni защитный под пайку и сварку, HALS Ni.	
Цвет маркировки	белый, черный, желтый, зеленый – по желанию заказчика	
Цвет паяльной маски	зеленый, белый, черный, красный, синий – по желанию заказчика	
Односторонние печатные платы (ОПП)		
Минимальная ширина проводника ⁴ , мм	0,2	0,25
Минимальный зазор между токоведущими элементами ⁴ , мм	0,2	0,15
Минимальный зазор между контуром платы и токоведущими элементами, мм	0,5	0,3
Минимальный диаметр сверла, мм	0,5	0,6
Минимальный поясок ⁵ , мм	0,3	0,2
Минимальный зазор между площадкой и паяльной маской, мм	0,15	0,1
Минимальный размер обособленного участка паяльной маски, мм	0,3	0,2
Разрешение маркировки (сеткография), мм	-	0,15
Минимальная высота шрифта маркировки (сеткография), мм	1,5	1,5

УСЛУГИ

Филиалов «Завод «Электроника», «Камертон», ОАО «Электромодуль»,
ОАО «Цветотрон»

Двухсторонние печатные платы (ДПП)		
Минимальная ширина проводника, мм	0,15	0,25
Минимальный зазор между токоведущими элементами, мм	0,15	0,15
Минимальный зазор между контуром платы и токоведущими элементами, мм	0,5	0,3
Минимальный диаметр сверла, мм	0,3	0,6
Предельное отношение диаметра отверстия к толщине платы	1:8	1:5
Минимальный поясok δ , мм	0,2	0,2
Минимальный зазор между площадкой и паяльной маской, мм	0,1	0,1 - 0,15
Минимальный размер обособленного участка паяльной маски, мм	0,2	0,1
Разрешение маркировки (сеткография), мм	-	0,15
Минимальная высота шрифта маркировки (сеткография), мм	1,0	1,5

Поверхностный монтаж компонентов

Общие характеристики

Автомат QUADRA представляет собой устройство для последовательного поверхностного монтажа компонентов на печатную плату, специально разработанный для выпуска изделий малыми и средними партиями. Автомат снабжен двумя установочными головками с вакуумными наконечниками, перемещающимися по осям X и Y. Рабочая зона зафиксирована в неподвижном положении.

Технические спецификации

2.1) Размеры и типы компонентов

С помощью автомата возможен монтаж:

- Микросхем 0603, 0805, 1206 и т.д.
- Цилиндрических компонентов: MELF и MINI-MELF
- Диодов и транзисторов в малогабаритном корпусе типа SO
- Интегральных схем с шагом 1,27 мм и размером до 30 мм.
- Интегральных микросхем в корпусах PLCC и LCCC размером до 30 мм.
- Триммеров, индукторов и других компонентов размером до 30 мм.
- Алюминиевых электролитических конденсаторов высотой до 6 мм.

2.2) Питатели компонентов

Автомат может быть приспособлен для использования до 120 различных питателей, с максимальной глубиной 8 мм и диаметром катушки 7 или 13 дюймов.

Другие типы питателей:

- Ленточные, шириной 12, 16 и 24 мм; глубиной 6,5 мм и диаметром катушки 7 или 13 дюймов.
- Пенальные питатели (пеналы любого размера)
- Питатели для микросхем в поддонах

2.3) Установочные головки

Автомат снабжен двумя механическими центрирующими установочными головками с вакуумными наконечниками; центрирование обеспечивается с помощью 4 кулачков. Установочные головки перемещаются вдоль осей X и Y.

В стандартной конструкции используется одна головка для установки компонентов MELF и

SOTS и одна головка для установки крупных компонентов, таких как SOIC, PLCC и т.д.

Каждая головка может быть снабжена различными наконечниками. Смена наконечников управляется автоматической программой.

Каждая головка оборудована вакуумным датчиком, определяющим сбой при захвате компонента и подающим команду начала нового цикла захвата.

Регулируемый шаговый двигатель позволяет осуществлять перемещение головки со снижением скорости в начальной точке и точке останова.

2.4) Рабочая зона

Максимальные размеры рабочей зоны и печатной платы составляют 430 x 400 мм. Для плат большего размера рабочая зона может быть расширена до 550 x 450 мм путем удаления блоков питателей с одной или двух сторон автомата.

2.5) Точность

Ниже приводятся величины возможных отклонений фактической позиции установки компонента от запрограммированной. Данные величины представляют собой сумму допустимых погрешностей при работе автомата, например при установке головки, центровке и т.д.

$\pm 0,2$ мм по осям X и Y

$\pm 0,45^\circ$ для угла поворота

2.6) Разрешающая способность

$\pm 0,05$ мм по осям X и Y

$\pm 0,45^\circ$ для угла поворота

2.7) Производительность

Средняя продолжительность рабочего такта, вычисленная при длине хода 15 см, составляет приблизительно 1 секунду. Следовательно, максимальная пропускная способность автомата составляет 3600 компонентов в час. Средняя производительность автомата составляет 3000 компонентов в час.

УСЛУГИ

Филиалов «Завод «Электроника», «Камертон», ОАО «Электромодуль»,
ОАО «Цветотрон»

• Услуги Филиала «Камертон»

- Пластины монокристаллического кремния.

Пластины монокристаллического кремния изготавливают по ТУ РБ 200181967.026-2002, ТУ РБ 200181967.151-2010 или согласованным с Заказчиком спецификациям из слитков монокристаллического кремния по ТУ 48-4-295, ГОСТ 19658 или согласованным с Заказчиком спецификациям конкретной марки и группы

Краткие характеристики слитков кремния монокристаллического

Легирующие элементы	Фосфор, бор, мышьяк, сурьма
Тип проводимости	п, р
Ориентация слитков	(111), (100), (110)
Удельное сопротивление, Ом см	0,003 – 80
Радиальный градиент удельного электрического сопротивления, %	Определяется ТУ 48-4-295, ГОСТ 19658 или согласованными с Заказчиком спецификациями
Концентрация атомов междоузельного кислорода, см ⁻³	
Радиальный градиент концентрации атомов междоузельного кислорода, %	
Концентрация атомов замещения углерода, см ⁻³	

Примечания:

1. ТУ РБ 200181967.026-2002 – распространяются на рабочие и контрольные пластины монокристаллического кремния диаметром 76, 100, 150 мм.
2. ТУ РБ 200181967.151-2010 – распространяются на пластины диаметром 100, 150, 200 мм для изделий с проектными нормами 1,2; 0,8; 0,5; 0,35 мкм .
3. По согласованию изготовителя и Заказчика отдельные параметры пластин монокристаллического кремния, методы контроля, не ухудшающие качества изделия, могут быть изменены, что оговаривается в договоре или протоколе на поставку.

Основные технические характеристики

Технические характеристики		Технические условия на пластины монокристаллического кремния, спецификации									
		ТУ РБ 200181967.026-2002					ТУ ВУ 100386629.151-2010				
СП1	СП2	СП3	СП4	СП6	СП7	СТ1	СТ2	СТ3	СТ4	СТ5	
Диаметр, мм	76	100	100	100	150	100	150	150	200	200	
Ориентация поверхности пластины, предельное отклонение, град.	0±0,5 4±0,5 0±0,5										
Толщина, мкм	380±20	460±20	460±20	460±20		460±20			725±20	725±20	
Клин (ГТВ), мкм, не более	20	20	15	15		7			5	3	
Общее отклонение от плоскостности (TIR), мкм, не более	-	-	9	9		-			-	-	
Отклонение от плоскостности на локальном участке, мкм, не более	-	-	-	-		STIR - 1,0			SFQR - 0,5	SFQR - 0,35	
Прогиб, мкм, не более	30	40	40	40		40			40	40	
Характер поверхности нерабочей стороны	шлифовано-травленная или полированная алмазными пастами		шлифовано-травленная								

УСЛУГИ ПО РЕМОНТУ И ПОВЕРКЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

• Перечень ремонтируемых и поверяемых средств измерений (СИ)

Код вида измерений	Наименование, тип средства измерений	Метрологические характеристики	
		Пределы измерений	Класс, разряд, цена деления погрешность
04	Тягонапоромеры, тягомеры, напоромеры	от -2,5 до 40 кПа	к.т.1,5; 2,5
	Манометры электроконтактные	от 0 до 40 МПа	к.т.1-2,5
	Манометры, мановакуумметры показывающие	Верхний предел измерений для манометров: 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 МПа мановакуумметров:0,06; 0,15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4 МПа	к.т. 1; 1,5; 2,5; 4
09	Фотоэлектрические счетчики аэрозольных частиц АЗ-5, ПК.ГТА-0,3-002 и др. аналогичные	(0 - 3,5×10 ⁵) част/л	± 20 %
	Измерители удельного сопротивления воды В8МЗ.558.015, БК.ВР-24-003, Я5МЗ.605.000, ИФ-250 и др.аналогичные	от 0 до 30 МОм×см	± (10-15) %
	Кондуктометры типа (КВА-3, КВА-3М, КВА-4) и другие аналогичные	от 0 до 1×10 ⁻⁵ См/м	±(2 -10) %
10	Электронные блоки термометров термоэлектрических цифровых	(0-100) °С (0-600) °С	± (3-6) °С ± (5-12) °С
	Термометры манометрические	(0-100) °С, (100 -300) °С	к.т.1; 1,5; 1,6; 2,5; 4
	Логометры магнитоэлектрические	от -200 до 650 °С	к.т.1; 1,5
	Мосты уравновешенные автоматические	от -200 до 650 °С	к.т.0,25; 0,5; 1
	Милливольтметры пирометрические	от -50 до 1600 °С	к.т.1; 1,5
	Потенциометры автоматические	от -50 до 1600 °С	к.т.0,25; 0,5
13	Источники питания постоянного тока	Пределы установки: выходного тока (0-10) А выходного напряжения (0-1000) В	±0,6 % и более ±0,1 % и более
	Компаратор напряжения типа Р3003	(0,1-10) В	к.т.0,0005
	Калибраторы программируемые типа П327,	(10 ⁻⁶ -10) В	±(2U+0,4) мкВ
	П320,	(0,1-1000) В (1,0-100) мА	± (0,0014-0,014) % ± (0,008-0,01) %
	П321	(10 ⁻⁵ -10) А (1,0-10) В	±(0,02-0,006) % ± (0,004-0,0025) %
	Амперметры переменного тока цифровые	(0,01-10) А, (40-20000) Гц;	±0,15 % и более
	Клещи электроизмерительные	(0-300) А, (0-1000)В, f=50 Гц	к.т. 1,0-4,0
	Вольтметры постоянного тока	(10 ⁻³ -1000) В	к.т. 0,2-0,5;1-4
	Вольтметры цифровые постоянного тока	(0,001-10) В; (0,1-1000) В	±0,01 %; ±0,015 %
	Прибор для поверки вольтметров В1-12, В1-13	(0,1-1000) В (1,0-100) мВ	Погр. установки ЭДС ± (0,001-0,017) % ± (0,01-0,02) %
	Вольтметры переменного тока	(10 ⁻³ -1000) В, 50 Гц для всех пределов (10 ⁻³ -750) В, (40-20×10 ³) Гц	к.т.1-4 к.т.0,2-0,5
	Вольтметры цифровые переменного тока	(0,1-0,2) В (1,0-200) В (200-1000) В (20-10 ⁵) Гц для всех пределов	±0,3 % и более ±0,15 % и более ±0,3 % и более
	Потенциометры постоянного тока типа: ПП-63 и аналогичные, Р309,Р355	0-100 мВ (0-2,1111) В	к.т. 0,02 и более к.т.0,005
	Амперметры постоянного тока	(10 ⁻² -30) А; (10 ⁻⁵ -10 ⁻²) А 0,3 мкА (10 ⁻⁶ -30) А (10 ⁻⁵ -10) А	к.т.1-4 к.т. 0,5 к.т. 0,2-0,5 ±0,1% и более
	Амперметры переменного тока	(10 ⁻⁴ -10) А, 50Гц (10-300) А, 50Гц (5×10 ⁻³ -10) А, (40÷20×10 ³) Гц	к.т.1-4 к.т.1,5-4 к.т.0,2-0,5

УСЛУГИ ПО РЕМОНТУ И ПОВЕРКЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

• Перечень ремонтируемых и поверяемых средств измерений (СИ) (продолжение)

Код вида измерений	Наименование, тип средства измерений	Метрологические характеристики	
		Пределы измерений	Класс, разряд, цена деления погрешность
13	Магазины сопротивления постоянного тока	$(10^{-3}-10^5)$ Ом (10^4-10^{10}) Ом	к.т. 0,01 и более к.т.0,02 и более
	Омметры	$(10^{-3}-10^{12})$ Ом $(10^{-3}-10^5)$ Ом (10^6-10^{12}) Ом	к.т. 0,1 и более $\pm 0,015\%$ и более $\pm 0,02\%$ и более
15	Электронно-счетные частотомеры со встроенными блоками и с преобразователями. частоты	От 0,005 Гц до 12 ГГц	$\Delta = \pm 10^{-8}$ и более
	Генераторы сигналов НЧ Генераторы сигналов ВЧ	От 10 Гц до 500 МГц, (0-100) дБ $K_f 0,005\%$ и более	$\pm 0,001\%$ и более $\pm 0,5$ дБ и более
	Синтезаторы частоты	50Гц-1300 МГц	$\Delta = 10^{-8}$ и более
16	Установки или приборы для поверки приборов импульсных измерений (И1-9,И1-11,И1-14) и аналогичные	U: от 3 мкВ до 100 В T: от 10 мкс до 100 мс $\tau_{и}$: от 100 нс до 10 с	$\pm 0,2\%$ и более $\pm 1,0\%$ и более $\pm 1,0\%$ и более
	Измерители LCR цифровые	От 0 до 100 нФ От 0 до 10 кОм От 100 нГ до 1 мГн (1 МГц)	$\pm 0,3\% + 4$ ед. сч. $\pm 0,3\% + 4$ ед. сч. $\pm 0,4\% + 4$ ед.сч.
	Измерители временных интервалов и временных сдвигов	$(10^{-8}-10^{-2})$ с $U_{вх}$: (0,03-150) В	$\pm 5 \times 10^{-7}$ и более
	Приборы для измерения параметров электронных ламп и полупроводниковых приборов типа Л2	от 50 мВ до 1000 В в диапазоне частот (0-100) МГц	$\pm 2\%$ и более
	Установки для поверки электронных вольтметров типа В1-8 и аналогичные	От 10 мкВ до 300 В 45,400,1000 Гц	$\pm 0,2\%$ и более
	Электронные вольтметры переменного тока аналоговые и цифровые	От 0,01 мВ до 1000 В $(5-10^9)$ Гц	$\pm 0,2\%$ и более
	Генераторы импульсов	Форма импульсов прямоугольная U: от 10 мВ до 100 В $\tau_{и}$: $(10^{-9}-5)$ с $f_{повт.}$: $(0,01-5 \times 10^8)$ Гц	$\pm 1\%$ и более $\pm 0,1\%$ и более $\pm 0,01\%$ и более
	Осциллографы электронно-лучевые универсальные, запоминающие, специальные	(0 - 500) МГц от 0,2 мВ до 300 В	$\pm 1\%$ и более
	Измерители коэффициента нелинейных искажений	K_f : (0,03-100) % От 20 Гц до 200 кГц От 100 мкВ до 100 В	$\pm 0,05\%$ и более $\pm 1,5\%$ и более
25	Мониторы медицинские «Интеграл»	Диапазон входных напряжений: (0,03-5) мВ, Диапазон измерения частоты сердечных сокращений: (25 - 250) уд./мин., Диапазон измерения давления: (2,6 – 37,2) кПа	$\pm 5\%$, $\pm 7\%$ ± 2 уд./мин. $\pm 0,5$ кПа

Управление метрологии

Тел. (+375 17) 212 37 20, (+375 17) 398 67 88

НТЦ электронной техники (ремонт мониторов медицинских «Интеграл»)

Тел. (+375 17) 398 44 71, (+375 17) 298 96 45

ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Инструментально-механическое производство предлагает свои услуги по проектированию и изготовлению техоснастки, деталей и комплектующих по Вашим заказам, в том числе:

- проектирование и изготовление технологической оснастки (штампы, пресс-формы, литформы и др.) с применением программного продукта «PRO-ENGINEER», «AUTOCAD», Компас-3D V.13;
- изготовление маркировочного клише на электроэрозионных станках с ЧПУ;
- трехкоординатная фрезерная обработка деталей на станках с ЧПУ;
- упрочнение деталей технологической оснастки методом термической обработки;
- проектирование и изготовление штампов холодной штамповки и форм для литья пластмасс по техническому заданию или чертежам заказчика;
- холодная штамповка деталей на прессах до 25 т из материала и оснастке заказчика;
- механическая обработка по чертежам и материалам заказчика.
- высококачественная покраска металлических поверхностей в камере ручного напыления с габаритными размерами: длина – до 3200 мм, ширина – до 1250 мм, высота – до 2020 мм и массой до 70 кг.

Инструментально-механическое производство имеет высококвалифицированные инженерные, рабочие кадры и современное импортное и отечественное оборудование:

1. Универсально-фрезерные станки (3-координатные) «MIKRON WF-3DCM», Швейцария
2. Универсально-фрезерные станки (2-координатные) «МАНО-800, 600», Германия
3. Координатно-шлифовальные станки «5SM, 3SM, 3SDR», Швейцария
4. Координатно-расточные станки «M5; MP-1H», Швейцария
5. Оптико-шлифовальные станки «GLS-125A; 80A», Япония
6. Электроэрозионные станки (объемные) «DX45NC», Япония; «ROBOFORM-20», Швейцария; «ROBOFORM-35», Швейцария
7. Электроэрозионные станки (проволочные) «LS-500S», Япония; «OPTICUT».
8. Литевая машина KUASY 410/100, Германия

Телефоны для справок: 212 31 41, 212 31 60, 212 24 21

Холдинг «ИНТЕГРАЛ»

**Открытое акционерное общество «ИНТЕГРАЛ»-
управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»**

ул. Казинца И.П., 121 А, к. 327, Минск, 220108, Республика Беларусь

Тел. (+375 17) 398 20 40, Тел./факс (+375 17) 398 60 51

<http://www.integral.by>

Управление маркетинга и продаж

Начальник УМиП

Тел. (+375 17) 398 35 62

E-mail: AKaloshkin@integral.by

Зам. начальника УМиП

Тел. (+375 17) 398 75 13

E-mail: RBogoslav@integral.by

Главный специалист

по применению ИМС и ППП

Тел. (+375 17) 212 18 10

E-mail: YuSheleg@integral.by

**Электронная компонентная база
общепромышленного назначения :**

ИМС, ПП, ЖКИ и ЖК-модули

Филиала «Завод

полупроводниковых приборов»

Тел. (+375 17) 398 74 32

Факс (+375 17) 212 20 31

E-Mail: AParkhomchuk@integral.by

ИМС и ПП

Филиала «Завод «Транзистор»

Тел. (+375 17) 212 56 61

Факс (+375 17) 212 20 31

E-Mail: VDrinevskiy@integral.by

**Электронная компонентная база
специального назначения**

Тел. (+375 17) 298 97 43

(+375 17) 398 72 03

E-Mail: infom@integral.by,

ASurus@integral.by

Изделия медицинской техники

Тел. (+375 17) 398 66 19

..... (+375 17) 398 44 64

E-Mail: NBugaeva@integral.by

Консультации по обозначениям и корпусам

Тел. (+375 17) 212 96 31

Консультации по ТУ

- на микросхемы:

Тел. (+375 17) 398 05 47

- полупроводниковые приборы:

Тел. (+375 17) 398 31 53

Филиал «Завод полупроводниковых приборов»

ул. Корженевского, 12, Минск, 220108

Тел. (+375 17) 212 24 31

Факс (+375 17) 398 60 51

E-mail: VG@transistor.com.by

www.integral.by

Филиал «Транзистор»

ул. Корженевского, 16, Минск, 220108

Тел. (+375 17) 212 59 32

Факс (+375 17) 212 41 41

E-mail: market@transistor.com.by

www.integral.by, www.transistor.by

Филиал «Завод «Электроника»

ул. Корженевского, 14, г. Минск, 220108

Тел. (+375 17) 212 78 16

Факс (+375 17) 398 55 48

E-mail: elreklama@integral.by

Филиал НТЦ «Белмикросистемы»

ул. Корженевского, 12, Минск, 220108

Тел. (+375 17) 212 15 23

..... (+375 17) 398 10 54

Факс (+375 17) 398 21 81

E-mail: office@bms.by

www.bms.by

Филиал «Камертон»

ул. Брестская, 137, Пинск,

Брестская обл., 225710

Тел. (+375 165) 34 15 80

..... (+375 165) 34 57 70

..... (+375 165) 34 16 01

Факс (+375 165) 34 18 84

E-mail: tasisogt@mail.ru

Kamerton_sbyt@tut.by

Торговый дом «ИНТЕГРАЛ»

ул. Корженевского, 12, Минск, 220108

Тел. (+375 17) 212 94 32

Факс (+375 17) 398 12 87

ОАО «Цветотрон»

224022, г. Брест, ул. Карьерная, 11, корпус 3

Тел./факс: +375 (162) 48-68-14 (приёмная)

+375 (162) 48-69-62 (Отдел маркетинга и сбыта)

E-mail: postmaster@tsvetotron.com

www.tsvetotron.com

ОАО «Электромодуль»

Минская область, г. Молодечно, ул. В. Гостинец, 143

Тел./факс: 8-017-76-08-77 (приёмная)

8-0176-74-71-97 (отдел маркетинга)

E-mail: elmodul@tut.by



КОНТАКТЫ

ДИСТРИБЬЮТОРСКАЯ СЕТЬ

Филиал в г. Гомеле

пр. Ленина, 59, Гомель, 246017
Тел.(+375 232) 71 92 71
Тел./факс(+375 232) 71 33 52
E-mail: integralgomel@yahoo.com

РОССИЯ

СП ЗАО «Интеграл СПБ»

Ириновский пр-т, 21, корп. 1,
Санкт-Петербург, 195279
Тел.(+812) 527 78 85
Тел./факс(+812) 527 78 90
E-mail: komplekt@integ.spb.ru
www.integralspb.ru

ЗАО «Спец-электронкомплект»

а/я 92, Москва, 125319
Тел.(+495) 234 01 10
Тел./факс(+495) 956 33 46
E-mail: anshet@zolshar.ru

АО «РОССПЕЦПОСТАВКА»

Кронштадтский бульвар, д.7а, строение 1,
Москва, 125212
Тел./факс.....(+495) 780 36 86
E-mail: rsp@rssp.ru
www.rccp.ru

ООО «Фаворит-ЭК»

Семеновская пл., д.7, корп.1
Москва, 105318
Тел./факс.....(+495) 627 76 24
E-mail: info@favorit-ec.ru
www.favorit-ec.ru

ООО «Дон»

Старомарьинское шоссе, 3,
Москва, 127521
Тел./Факс (+495) 225 48 31
..... (+495) 225 48 32
..... (+495) 225 48 33
E-mail: info@zaodon.ru
ЗАО-ДОН.РФ

АО «Экситон»

ул. Бабушкина, 7, Смоленск, 214031
Представитель в РБ:
Тел. (+375 212) 23 80 00
E-mail: post@souz.vitebsk.by

ЗАО «РАДИАНТ-ЭК»

ул. Профсоюзная, д.65, корп.1
Москва, 117246
Тел.(+495) 725 04 04
Факс(+495) 921 35 85
E-mail: radiant@ranet.ru
www.radiant.ru