

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

### МИКРОСХЕМЫ ..... 11

Аналоговые ключи и мультиплексоры  
 Источники опорного напряжения  
 Часы реального времени  
 Микросхемы драйверов  
 Микросхемы управления электроприводом  
 Микросхемы управления балластами ламп  
 Микросхемы интерфейсов  
 Микросхемы контроля электропитания  
 Интеллектуальные ключи  
 Микросхемы памяти  
     HV SRAM  
     Parallel EEPROM  
     SRAM  
     Serial EEPROM  
     DataFlash  
 Микросхемы для DC-DC преобразователей  
 Усилители  
     Операционные усилители  
     Устройства выборки и хранения  
     Усилители с температурного датчика  
     Токоизмерительные усилители  
 Микроконтроллеры  
 Микросхемы коррекции коэффициента мощности  
 Цифровые потенциометры  
 Ключи I-Button

### ТРАНЗИСТОРЫ .....43

Биполярные импортные транзисторы  
 Широкополосные РЧ транзисторы  
 Биполярные отечественные транзисторы  
 ВЧ/СВЧ транзисторы  
 Полевые импортные транзисторы  
 Полевые отечественные транзисторы  
 Драйверы MOSFET и IGBT транзисторов  
 IGBT транзисторы

### ДИОДЫ..... 74

Варикапы  
 Диоды выпрямительные и импульсные импортные  
 Диоды Шоттки  
 Диодные мосты  
 Диодные модули  
 TVS защитные диоды  
 Стабилитроны

### ТИРИСТОРЫ ..... 87

Тиристоры импортные  
 Тиристоры отечественные

### ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МОДУЛИ..... 90

Высокочастотные усилительные модули  
 IGBT модули  
 IPM модули  
 Диодные и диодно-тиристорные модули

### DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ.....103

Модульные DC-DC конвертеры  
 DC-DC конвертеры для IPM/IGBT модулей

## АНАЛОГОВЫЕ КЛЮЧИ СЕРИИ K590

Микросхемы серии K590 производятся по КМОП технологии с кремниевым затвором и диэлектрической изоляцией элементов. ИС предназначены для коммутирования аналоговых и цифровых сигналов. Микросхемы серии KP590 выполнены в корпусах типа 238.16-2, серия K590 – в корпусе 402.16-18.

Наименов-е	Тип	Коммут. напряжение, В	Напряжение питания, В	Макс. коммут. ток, мА	Напр. низк. уровня, В	Напр. выс. уровня, В	Диапазон раб. температур, °C
K590KH1	8-канальный ключ с дешифратором, TTL совместимы	±5	-15...5	10	0.8	3.6 – 5.5	-60...70
KP590KH1		±5	-15...5	10	0.8	3.6 – 5.5	-45...70
K590KH2	4-канальный ключ со схемой управления, TTL совместимы	±10	-12...12	10	0.8	4.1 – 13.2	-60...85
KP590KH2		±10	-12...12	10	0.8	4.1 – 13.2	-45...70
K590KH3	8-канальный (4x2) ключ с дешифратором	±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-60...85
KP590KH3		±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-45...70
K590KH4	4-канальный ключ со схемой управления, TTL совместимы	±15	-15...15	20	0.8	4 – 15	-60...85
KP590KH4		±15	-15...15	20	0.8	4 – 15	-45...70
K590KH5	4-канальный ключ со схемой управления, однополюсное включение, TTL совместимы	±15	-15...15	20	0.8	4 – 5.5	-45...70
KP590KH5		±15	-15...15	20	0.8	4 – 5.5	-45...70
K590KH6	8-канальный ключ с дешифратором, TTL совместимы	±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-60...85
KP590KH6		±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-45...70
K590KH7	4-канальный ключ со схемой управления, двухполюсное переключение, TTL совместимы	±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-60...85
KP590KH7		±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-45...70
K590KH9	2-канальный низкоомный ключ со схемой управления, TTL совместимы	±15	-15...15	50	0.8	4 – 16.5	-60...85
KP590KH9		±15	-15...15	50	0.8	4 – 16.5	-45...70
K590KH10	4-канальный ключ со схемой управления и малой амплитудой выбросов на аналоговом выходе, TTL совместимы	±1	-12...12	5	0.8	4 – 13.2	-60...85
KP590KH10		±1	-12...12	5	0.8	4 – 13.2	-45...70

Наименов-е	Тип	Коммут. напряжение, В	Напр. затвор-исток, В	Напр. сток-исток, В	Ток утечки стока, мА	Пороговое напр., В	Макс. ток стока, мА	Диапазон раб. температур, °C
K590KH8A	4-канальный ключ с повышенным быстродействием	±10	0.1 – 2	-20...+20	0.05	0.1 – 2	50	-60...85
KP590KH8A		±10	0.1 – 2	-20...+20	0.05	0.1 – 2	50	-45...70
K590KH8B	драйверы для управления K590KH8/8A	-	0.5 – 2	0...30	0.1	0.5 – 2	50	-60...85
KP590KH8B		-	0.5 – 2	0...30	0.1	0.5 – 2	50	-45...70

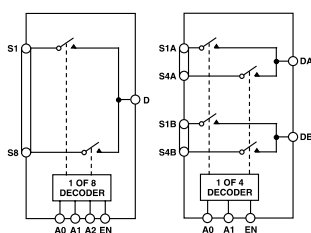
## АНАЛОГОВЫЕ КЛЮЧИ И МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ



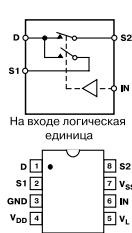
Наименование	ADG408	ADG409	ADG419	ADG411	ADG432	ADG436	ADG444
Тип	мультиплексор	мультиплексор	ключ 1SPDT*	ключ 4SPST*	ключ 4SPST*	ключ 2SPDT*	ключ 4SPST*
Число каналов	8	4					
Питание, В	± 15	± 15	± 15, + 5	± 15, + 5	± 15, + 5	± 15, + 5	± 15
Сопротивление, Ом	40	40	25	35	24	35	85
Ток утечки, нА (выкл.)	0.5	0.5	0.1	0.25	0.25	0.25	0.5
Время срабатывания, нс	вкл.	0.09	100	100	90	100	150
	выкл.			100	0.06	100	150
Количество выводов	16	16	8	16	16	16	16

\* Первые две латинские буквы обозначают количество контактных групп: SP – одна контакт. группа, DP – две контакт. группы. Последние две буквы указывают на тип контактной группы: ST – размыкающая или замыкающая, DT – на переключение.

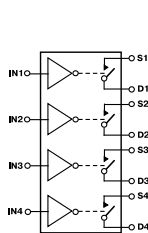
### ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ



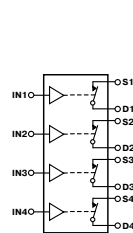
ADG408



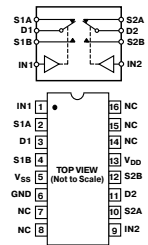
ADG419



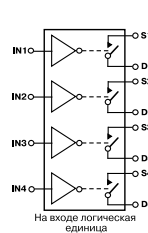
ADG411



ADG432



ADG436

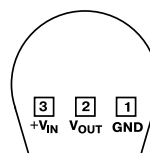


ADG444

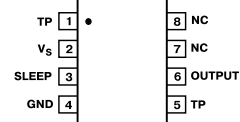
## ИСТОЧНИКИ ОПОРНОГО НАПЯЖЕНИЯ

Наименование	AD680JT	REF192	REF195
Описание	экономичный	микроомощный, с малой погрешностью	микроомощный, с малой погрешностью
Технология кристалла	Bandgap	Bandgap	Bandgap
Выходное напряжение, В	2,5	2,5	5,0
Погрешность, мВ	5, 10	2, 5, 10	2, 5, 10
Температурный дрейф, ppm/°C	20, 25, 30	5, 10, 25	5, 10, 25
Макс. ток питания, мА	0,25	0,045	0,045
0,1 – 10 Гц шум, мкВ р-р тип	8	25	50
Температурный диапазон	коммерческий	G – индустриальный	G – индустриальный
Количество выводов	3	8	8
Тип корпуса	TO-92	P – DIP, S – SOIC	P – DIP, S – SOIC

### НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ



AD680



REF192, REF195

## ИСТОЧНИКИ ОПОРНОГО НАПЯЖЕНИЯ

Многие устройства современной электроники требуют стабильных ИОН для сравнения величины выходного напряжения. Несмотря на то, что многие интегральные микросхемы содержат встроенные ИОН, в отдельных случаях требуются внешние источники ОН с улучшенными параметрами.

Широко распространенные источники ОН подразделяются на два вида:

- источники на основе стабилитронов (типа TL431)
- bandgap источники с напряжением запрещенной зоны (типа LM285/385).

ИОН на стабилитронах отличаются небольшой ценой, компактностью, широким диапазоном выходного напряжения (до 200 В), но невысокой точностью стабилизации и значительным шумом. Bandgap источники ОН имеют небольшой уровень выходного напряжения (1,2 – 2,5 В), при этом потребляемый ток составляет несколько десятков мкА, поэтому они широко используются в микроомощных схемах с батарейным питанием.

Наим-е	Вход. напр-е, В	Макс. обратное напр-е, В	Точность вых. напр-я, %	Диапазон рабочих токов, мА	Средний темпер. коэф-т, ppm/°C	Динамическое сопротивление (при токе 100 мкА), Ом	Диапазон раб. темп-р, °C	Тип корпуса
LM285Z-2.5G	-	2,5	1,5	0,02...20	80	0,6	-40...85	TO-92 (TO-226)
LM285Z-1.2G	-	1,235	1	0,01...20	80	0,6	-40...85	TO-92 (TO-226)
LM385Z-1.2G	-	1,2	0,3	0,015...20	80	0,6	0...70	TO-92 (TO-226)
LM385Z-2.5G	-	2,5	0,3	0,015...20	80	0,6	0...70	TO-92 (TO-226)
TL431ILPG	2,5	2,5-36	2,2	1...100	50	0,22	-40...85	TO-92 (TO-226)
TL431ACLP	2,5	2,5-36	1	1...100	16	0,2	0...70	TO-92 (TO-226)
LM431AIM	2,5	2,5-36	2	1...100	50	0,75	-40...85	SO-8
LM431AIM3	2,5	2,5-36	2	1...100	50	0,75	-40...85	SOT-23
LM431BIM3	2,5	2,5-36	1	1...100	50	0,5	-40...85	SOT-23
LM4040AIZ-5.0	-	5	0,1	0,06...15	100	0,8	-40...85	TO-92 (TO-226)
LM4040DIZ-5.0	-	5	1	0,06...15	150	1,1	-40...85	TO-92 (TO-226)

## ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Функциональное назначение	Наименование			
Одноканальные ОУ	140УД601А,Б	K140УД601	KP140УД608	K140УД101
	140УД701	K140УД701	KP140УД708	K140УД501
	140УД1201	K140УД1201	KP140УД1208	K140УД13
	140УД1401	K140УД1401А,Б	KP140УД1408А,Б	
	140УД1701А,Б	K140УД1701А,Б	KP140УД17А,Б	KP140УД18
		K140УД2201	KP140УД22	
		K140УД2301	KP140УД23	
	140УД25А,Б,В	K140УД25А,Б,В	KP140УД25А,Б	
Двухканальные ОУ	140УД26А,Б,В	K140УД26А,Б,В	KP140УД26А,Б	KP140УД281
	140УД20А,Б	KM140УД20	KP140УД20А,Б	UP1101УД01 (LM358, KP1040УД1)
Четырехканальные ОУ	KP1435УД1 (K1401УД1)	KP1435УД2 (K1401УД2)	KP1435УД3 (K1401УД3)	KP1435УД4 (K1401УД4)
				KP140УД284
Аналоговые ИС	UP1101СКО3 (LM393, K1401СА3)	UP1101СКО4 (LM339, K1401СА1)	KM525ПЦ3А,Б,В	KM525ПЦ2А,Б
	UP1101СКО5 (LM311Н, K521СА301)	UP1101СКО5.8 (LM311Н-8, K554СА301)	UP1101СКО5.14 (LM311Н-14, K554СА3)	UA02ПП1 (LM331)
Телефония	KP1146ФП1	KP1146ФП2	KP1146ФП1	
	UA0П23			
Автоэлектроника	Управление прерывателем указателей поворота			
	UA01ХП24			
Бытовая электроника	Управление прерывателем стеклоочистителя			
	UP1101АГО1 (KP1006ВН1)			
Телевидение	UA01ПС1			
	Для однофазного счетчика электроэнергии			
8-разрядный МПК	KP1609ХП21 (MDA2062, KP1628РР2)		KP1021ХА3М	KP1021ХА3К
	KP580ВВ51А	KP580ВВ55А	KP580ВВ53	KP1834ВВ87
16-разрядный МПК	KP1810ВМ86	KP1810ВМ88	KP1810ВМ89	
	KP1810ВГ72А	KP1810ВН59А		
Однокристалльные контроллеры	KP1816ВЕ35	KP1816ВЕ39		
	KP145ИК1911	KP1016ВН1		

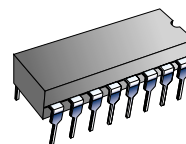
## КОММУТАТОР С ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫМИ ДИОДАМИ KP1128KT4

Интегральная микросхема KP1128KT4 представляет собой четырехканальный полумостовой токовый переключатель с ограничительными диодами на выходах, предназначенный для управления двигателями постоянного тока, шаговыми двигателями, обмотками реле и мощными транзисторами.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Состоит из четырех полумостовых каналов, объединенных парами входами управления третьим состоянием
- Каждый канал управляется логическим входом, совместимым с ТТЛ-логикой
- Вход E переводит свою пару каналов в состояние с высоким импедансом на выходе
- Напряжение коммутации до 36 В, ток коммутации до 0.6 А
- Максимальное прямое падение напряжения на ограничительных диодах 1.8 В
- Встроенная схема тепловой защиты
- Четыре средних вывода, соединенных с общим выводом ИС, используются для отвода тепла кристалла
- Диапазон рабочих температур -10...+70°C

### ТИП КОРПУСА



PowerDIP(12+4)

## КЕРАМИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАТОРЫ



Компания Maxim выпускает кремниевые генераторы частоты, предназначенные для замены кварцевых или керамических резонаторов и модулей кварцевых генераторов в системах с рабочим напряжением от 2.4 до 5 В. Подобные генераторы предназначены для тактирования низкоскоростных USB-устройств, микропроцессоров и систем с UART. Генераторы имеют малое время запуска, не используя систему ФАПЧ при генерации.

В отличие от кварцевых или керамических резонаторов кремниевые генераторы Maxim не подвержены воздействиям вибрации и ЭМП и не требуют максимально близкого расположения к генератору.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Не чувствительны к вибрации и ЭМП
- Устойчивы к изменениям температуры и влажности
- Малое энергопотребление
- Малое время запуска
- Не требуют подключения внешних компонентов
- Широкий диапазон рабочих температур

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

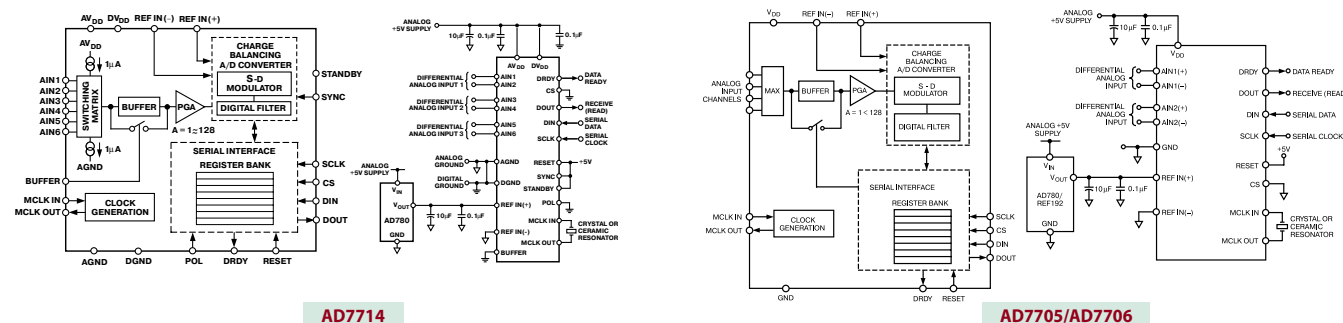
Наимен-е	Мин. частота, кГц	Макс. частота, МГц	Диапазон рабочих напряжений, В	Точность, %	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса	Особенности
MAX7393	922	48	2.4...3.6	±0.25	-40...125	TDFN-6, µDFN-6	Высокоточные, термокомпенсированные, ручная установка в режим shutdown
MAX7394	922	4	2.4...3.6	±0.25	-40...125	TDFN-6, µDFN-6	Высокоточные, термокомпенсированные, автоматическая установка в режим shutdown
MAX7375	600	9.99	2.7...5.5	2	-40...125	SC70-3, SOT23-3	3-выводной корпус, выходной сигнал меандр со скважностью 2 и размахом rail-to-rail
MAX7381	10000	16	2.7...5.5	2	-40...125	SC70-3	3-выводной корпус, выходной сигнал меандр со скважностью 2 и размахом rail-to-rail

## АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



Наименование	AD976	AD7705	AD7710	AD7714	AD7715	AD7892	AD7896	AD9220
Тип	SAR	сигма-дельта			SAR			
Разрядность, бит	16	16	24	24	16	12	12	12
Количество входных каналов	1	2	2	3	1	1	1	1
Входной диапазон, В p-p	20	0.0078 - 3.5	0.002 - 5	0.02 - 5	0.02 - 5	2.5 - 20	2.7 - 5.5	2 - 5
Формат выходных данных	паралл.	последоват.			паралл., посл.			паралл.
Время преобразования, мкс	10	6	3	3	8	1.6	8	0.3
Производительность, кГц	100	0.5	1.028	1	0.5	600	100	10000
Питание, В	5	2.7 - 5	5	3 - 5	3 - 5	5	2.7 - 5	5

### БЛОК-СХЕМЫ И СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ





## ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ (RTC)

Dallas Semiconductor является мировым лидером в производстве микросхем и модулей часов/календарей реального времени (RTC – Real-Time Clocks) и производит большую номенклатуру этих изделий, включая модули со встроенными кварцевыми резонаторами и литиевыми источниками питания, которые обеспечивают сохранение данных в течение 10 лет непрерывной работы.

Часы/календари реального времени выполняют отсчеты:

- времени, включая HH-часы, MM-минуты, SS-секунды, hh-сотые доли секунды;
- даты, включая MM-месяц, DD-дату, CC-столетие, YY-год, d-день недели.

Различные версии часов/календарей реального времени включают в себя комбинации следующих опций:

- различная точность отсчета времени (секунды, сотые доли секунды, учет летнего и зимнего времени и т.п.);
- встроенное энергонезависимое ОЗУ (NV RAM);
- обеспечение энергонезависимого питания внешнего ОЗУ;
- мониторинг напряжения питания;
- 3-проводный и/или SPI интерфейсы;
- сигналы предупреждения (будильники);
- использование различных номиналов напряжения питания (5 В или более низкого);
- исполнение для коммерческого и расширенного диапазонов температур.

### RTC С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Наим-е	Напряжения питания, В	Формат времени	Формат даты	Перекл. на резерв. ИП	Вывод меандр, кГц	Прерывания *	Особенности ***	Эн.незав. память, байт	Диапазон рабочих температур		Тип корпуса
									0...+70°C	-40...+85°C	
1-WIRE											
DS2404	2.8 – 5.5	40-Bit ETC		✓	1	A, I, C	SN	512	-	✓	DIP-16, SO-16, SSOP-16
DS2415	2.5 – 5.5	32-Bit ETC		✓			SN			✓	CSP-6, TSOC-6
DS2417	2.5 – 5.5	32-Bit ETC				P	SN			✓	CSP-6, TSOC-6
2-WIRE											
DS1307	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	Програм.			56	✓	✓	DIP-8, SO-8
DS1337	1.8 – 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d		Програм.	2-A	OSF			✓	DIP-8, SO-8, μSOP-8
DS1338**	1.8, 3.0, 3.3	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	Програм.		OSF	56		✓	SO-8, μSOP-8
DS1339	2.0, 3.0, 3.3	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	✓	Програм.	2-A	OSF			✓	μSOP-8
DS1340**	1.8, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓			OSF			✓	SO-8, μSOP-8
DS1371	1.7 – 5.5	32-Bit ETC			Програм.	WA	WD, OSF			✓	μSOP-8
DS1374**	1.8, 3.0, 3.3, 5.0	32-Bit ETC		✓	Програм.	WA	RST, WD, OSF			✓	μSOP10
DS1375**	1.7 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	Програм.	2-A		16		✓	TDFN-6
DS1629	2.2 – 4.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d		Програм.	A, TH	темп. датчик	32		✓	SO-8
DS1672	2.0, 3.0, 3.3	32-Bit ETC		✓			RST			✓	DIP-8, SO-8, μSOP-8
DS1678	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	✓		A	ER	32		✓	DIP-8, SO-8
DS1682	2.5 – 5.5	32-Bit ETC				ETC				✓	SO-8
MAX6900	2.0 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d					31		✓	TDFN-6
3-WIRE											
DS1302	2.0 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓				31	✓	✓	DIP-8, SO-8, SO-16
DS1305	2.0, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		2-A	PFO	96	✓	✓	DIP-16, TSSOP-20
DS1306	2.0, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	1.32	2-A		96	✓	✓	DIP-16, TSSOP-20
DS1602	5.0	32-Bit ETC		✓						✓	DIP-8, SO-8
DS1603	5.0	32-Bit ETC		✓	1				✓		ESIP-7
DS1615	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A, TH, TL	UART, SN			✓	DIP-16, SO-16
DS1616	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A, TH, TL, ADCH, ADCL	UART, ADC, SN			✓	DIP-24, SO-24
DS1670	3.3	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			A	ADC, WD, RST		✓		SO-20, TSSOP-20
DS1673	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A	ADC, WD, RST		✓		SO-20, TSSOP-20
DS1677	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A	ADC, WD, PFI, PFO, RST		✓		TSSOP-20
DS1680	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A	TSC, PFI, PFO, RST, WD		✓		MQFP-44
DS2404	3.0, 3.3, 5.0	40-Bit ETC		✓	1	A, I, C	SN	512		✓	DIP-16, SO-16, SSOP-16
MAX6901	2.0 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d		32к			31		✓	TDFN-8
4-WIRE (SPI-совместимый)											
DS1305	2.0, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		2-A	PFO	96	✓	✓	DIP-16, TSSOP-20
DS1306	2.0, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	1.32K	2-A		96	✓	✓	DIP-16, TSSOP-20
MAX6902	2.0 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			A		31		✓	TDFN-8

#### Примечания:

Микросхемы в корпусе ESIP включают м/с, батарейку и кварцевый резонатор.

\* Прерывания:

A – прерывание, происходящее при совпадении дня со значением дня, записанном в программируемом регистре

TH, TL – нижний и верхний порог температуры

OSF – осциллятор STOP FLAG

P – программируемое в интервале от 500 мкс до 122 мкс периодическое прерывание

ETC – счетчик прошедшего времени

ADCH, ADCL – АЦП HIGH & LOW

C – Программируемый счетчик циклов

WA- 24-битный обратный счетчик

I – программируемый таймер интервалов

\*\* Новая продукция

\*\*\* Особенности

ADC – 3-кан.; 8-бит АЦП

ER – регистрация событий с указанием их времени

PFI – контроль пропадания питания на входе

PFO – контроль пропадания питания на выходе

RST – функций сброса

SN – уникальный 64-битный серийный номер

TSC – 4-проводный резистивный контроллер сенсорного экрана

UART – Tx/Rx communication interface

WD – сторожевой вход микроконтроллера.

## ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ (RTC)

### RTC С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Наим-е	Напряжение питания, В	Формат времени	Формат даты	Прерывания *	Вывод меандр, кГц	Эн.незав. память, байт	Диапазон рабочих температур		Тип корпуса
							0...+70°C	-40...+85°C	
BYTEWIDE									
DS1318	3.3	44-Bit ETC		A, P	Програм.			✓	TSSOP-24
DS1642	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			2k	✓		EDIP-24
DS1643	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			8k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1644	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			32k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1646	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			128k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1647	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			512k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1742	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			2k	✓		EDIP-24
DS1743	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			8k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1744	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			32k	✓	✓	EDIP-28, PowerCap-34
DS1746	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			128k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
DS1747	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			512k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
PHANTOM									
DS1244	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d			32k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1248	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d			128k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
DS1251	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d			512k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
DS1254	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d			2M	✓		BGA-168
DS1315	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d				✓	✓	DIP-16, SO-16, TSSOP-20
WATCHDOG									
DS1284	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	50	✓	✓	DIP-28, PLCC-28
DS1286	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	50	✓	✓	EDIP-28
DS1384	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	50	✓		QFP-44
DS1386-8	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	8k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1386-32	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	32k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1486	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	128k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1500	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, KS, WD, WU	32.768	256	✓	✓	TSOP-32
DS1501	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, KS, WD, WU	32.768	256	✓	✓	DIP-28, SO-28, TSOP-28
DS1511	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, KS, WD, WU	32.768	256	✓		EDIP-28
DS1553	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD		8k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1554	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD		32k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1556	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD		128k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
DS1557	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD		512k	✓	✓	PowerCap-34
DS1558	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD				✓	TQFP-48
МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ ШИНА									
DS12885	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓	✓	DIP-24, PLCC-28, SO-24
DS12887	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓		EDIP-24
DS12887A	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓		EDIP-24
DS12C887	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U	Програм.	113	✓		EDIP-24
DS14285	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓	✓	DIP-24, PLCC-28, SO-24
DS14287	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓		EDIP-24
DS1685	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 128	✓	✓	DIP-24, PLCC-28, SO-24, TSSOP-24
DS1687	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 128	✓	✓	EDIP-24
DS1688	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114	✓		DIP-28, SO-28
DS1689	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114	✓	✓	DIP-28, SO-28
DS1691	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114	✓		EDIP-28
DS1693	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114	✓		EDIP-28
DS17285	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 2k	✓	✓	DIP-24, SO-24, TSOP-28
DS17287	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 2k	✓		EDIP-24
DS17485	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 4k	✓	✓	DIP-24, SO-24, TSOP-28
DS17487	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 4k	✓	✓	EDIP-24
DS17885	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 8k	✓	✓	DIP-24, SO-24, TSOP-28
DS17887	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 8k	✓	✓	EDIP-24

#### Примечания:

Микросхемы в корпусе EDIP включают м/с, батарейку и кварцевый резонатор.

Микросхемы в корпусе PowerCap включают м/с и используют DS9034PCX для переключения на резервный ИП и кварцевый резонатор.

Микросхемы в корпусе BGA включают м/с и кварцевый резонатор и используют DS3800 для переключения на резервный ИП.

#### \* Прерывания

A – прерывание, происходящее при совпадении дня со значением дня, записанным в программируемом регистре

KS – KICKSTART: Внешний сигнал, приводящий к прерыванию на выводе, который включает системный ИП

P – программируемое в интервале от 500 мкс до 122 мкс периодическое прерывание

RC – прерывание происходит, когда RTC завершит операцию очистки ОЗУ

U – позволяет пользователю определить, что RTC готов к чтению

WD – прерывание происходит после программируемого интервала, если не происходит обращения к watchdog регистру RTC

WU – внутреннее прерывание, пробуждающее систему в назначенное время/дату.



**ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ  
ИС ДРАЙВЕРОВ МОП-затворов  
5-го поколения**

**International  
Rectifier**

#### МИКРОСХЕМЫ ДРАЙВЕРОВ G5 HVIC

В новых высоковольтных ИС использован усовершенствованный технологический процесс производства кристаллов G5HVIC, который реализует сдвиг высоковольтного уровня, обеспечивающий превосходные электрические характеристики, защиту от перегрузок и более высокий уровень надежности. Микросхемы подключаются к низковольтному источнику напряжения и обеспечивают управление затвором МОП и IGBT транзисторов с одновременной защитой высоковольтного оборудования. Помимо этого, монолитные ИС драйверов G5 HVIC обладают интегрированными функциями, позволяющими упростить схемотехническое решение и снизить конечную стоимость продукта. Выпускаются модели с интегрированным бутстрепным транзистором для реализации источника питания. Это позволит разработчикам отказаться от достаточно габаритного и дорогого внешнего источника питания, которого обычно требуют базовые схемы на дискретных компонентах (оптопарах или трансформаторах).

#### ПРИМЕНЕНИЕ

- электроприводы
- плазменные и ЖК панели
- светотехника
- аудио приложения
- импульсные источники питания

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая плотность структуры, более компактный кристалл и более интегрированная ИС при равной площади кристалла
- один или два входа
- совместимость с логикой 3.3 В
- ток накачки затвора до 2.5 А
- более жесткие допуски на выходные параметры
- раздельные выводы для сигнальной и силовой «земли»
- блокировка по низкому напряжению сети
- фиксированная или программируемая пауза на переключение для драйверов полумоста
- интегральный бутстрепный транзистор для реализации бутстрепного источника питания
- компактные DIP и SOIC-корпуса

#### ДРАЙВЕРЫ ПОЛУМОСТА

Наименование	Кол-во выводов	Ток стока/исток, мА	Описание
<b>IRS2103(S)PbF</b>	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания
<b>IRS2104(S)PbF</b>	8	290/600	входная логика для выключения; блокировка по низкому напряжению питания
<b>IRS2109(S)PbF</b>	8	290/600	входная логика для выключения; блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
<b>IRS2308(S)PbF</b>	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
<b>IRS2111(S)PbF</b>	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
<b>IRS21844(S)PbF</b>	14	1900/2300	входная логика для выключения, программируемая пауза, блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса

#### МАКСИМАЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ

Микросхемы 5-го поколения G5 HVIC прошли испытания на повышенные требования к надежности и аварийной работе. Микросхемы нормированы на срок эксплуатации, превышающий стандартный срок службы оборудования. Компоненты выдержали несколько испытаний на работу на отказ, включая высокотемпературный 2000 часовой тест, при котором температура р-п перехода превышала максимально допустимую по спецификации.

#### НЕЗАВИСИМЫЕ ДРАЙВЕРЫ ВЕРХНЕГО/НИЖНЕГО КЛЮЧЕЙ

Наименование	Кол-во выводов	Ток стока/исток, мА	Описание
<b>IRS2101 (S)PbF</b>	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания
<b>IRS2106(S)PbF</b>	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
<b>IRS2181(S)PbF</b>	8	1900/2300	блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
<b>IRS2110(S)PbF</b>	16/14	2500/2500	входная логика для выключения; блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
<b>IRS2113(S)PbF</b>	16/14	2500/2500	входная логика для выключения; блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса

Фирма **International Rectifier** выпускает широкую гамму микросхем драйверов для управления затворами IGBT и полевых транзисторов. Все драйверы выпускаются в DIP и SMD исполнении с возможностью управления затворами приборов, работающих под напряжением до 1200 В при макс. выходном напряжении на затворе до 20 В. Выпускаемые драйверы предназначены для управления затворами верхних, нижних, полумостовых, верхних и нижних, отдельных трехфазных мостовых и трехфазных схем включения.

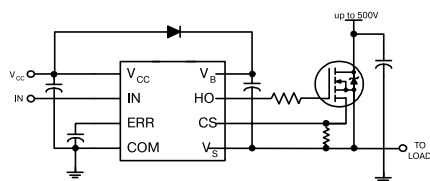
Наим-е	Совместимость с логикой, В	Управляющее напр-е на затворах, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Мягкое выкл-е	Встроенный бутистрепный диод	Программ. время задержки	Опред-е выхода из насыщения	Выход токового усилителя	Драйвер тормозного транзистора	Обратная связь по напряжению	Инвертированные входы логики
Драйверы 600 В											
IR2130	2.5	10-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2132	2.5	10-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2133	2.5	10-20, 12-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2135	2.5	10-20, 12-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2136	3.3	10-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21362	3.3	11.5-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	низкие
IR21363	3.3	12-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21364	3.3	11.5-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21365	3.3	12-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21366	3.3	12-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21367	3.3	12-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21368	3.3	10-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21381Q	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	-	есть	есть	-	есть	есть	высокие
IRS23364D	3.3	12-20	180 / 330	-	есть	-	-	-	-	-	-
IRS2336D	3.3	10-20	180 / 330	-	есть	-	-	-	-	-	все
IRS26302DJ	3.3	10-20	200 / 350	-	есть	-	-	-	есть	-	все
IRS26310DJ	3.3	12-20	200 / 350	-	есть	-	-	-	-	-	-
Драйверы 1200 В											
IR2233	2.5	10-20, 12-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2235	2.5	10-20, 12-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2238Q	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	-	есть	есть	-	есть	есть	высокие
IR22381Q	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	-	есть	есть	-	есть	есть	высокие

**Общими защитными функциями являются:**

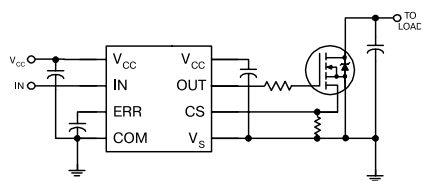
- жесткое выключение и функция сброса (кроме IR2130/ IR2132)
- защита от понижения напряжения на выводах Vcc и Vbs
- разделение земли питания и управления
- сигнал ошибки Fault, который может использоваться как для общего управления, так и для управления другими драйверами
- защита по току.

## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

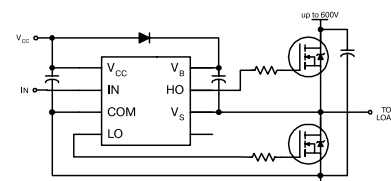
\* UVLO (Under-Voltage-Lock-Out) – блокировка при падении напряжения ниже допустимого уровня



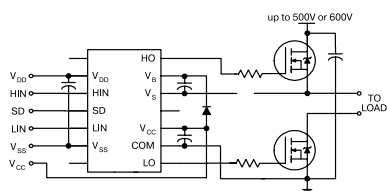
## Драйверы верхнего ключа



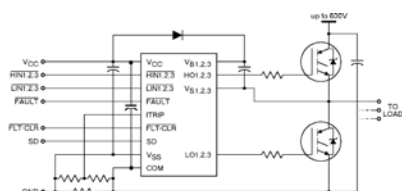
## Драйверы нижнего ключа



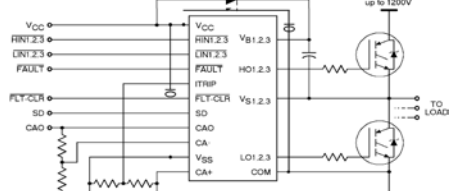
## Драйверы полумоста



## Драйверы верхнего и нижнего ключа



**Независ. трехфазные драйверы МОП транзист.**



### 3-хфазные драйверы с инверсией

## НЕЗАВИСИМЫЕ ДРАЙВЕРЫ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ПЛЕЧА

Полумостовые драйверы могут иметь независимые входы верхнего и нижнего плеча или запрещать одновременное включение обоих транзисторов полумоста. Как правило, такие микросхемы формируют время задержки переключения (tdt), необходимое для исключения сквозных токов. Время tdt может быть фиксированным или задаваться с помощью внешних элементов. Время задержки включения/выключения для каналов драйвера должно быть согласовано, уровень согласования указывается в технических характеристиках.

Наименование	Направление смещения, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Дополнительные функции	Инвертированный выход
IR2010	200	3000 / 3000			SD SG UVLO	
IR2011	200	1000 / 1000			UVLO	
IR2101	600	210 / 600			UVLO	
IR2102	600	210 / 600			UVLO	LIN / HIN
IR2106	600	200 / 350			UVLO	
IR21064	600	200 / 350			UVLO SG	
IR2110	500	2500 / 2500			SD UVLO SG	
IR2112	600	250 / 500			SD UVLO SG	
IR2113	600	2500 / 2500			SD UVLO SG	
IR2181	600	1900 / 2300			UVLO	
IR21814	600	1900 / 2300			UVLO SG	
IR2213	1200	2000 / 2500			SD UVLO SG	
IR2301	600	200 / 350			UVLO	
IRS2001	200	290 / 600			UVLO	
IRS2011	200	1000 / 1000			UVLO	
IRS2101	600	290 / 600			UVLO	
IRS2106	600	290 / 600			UVLO	
IRS21064	600	290 / 600			UVLO SG	
IRS2110	500	2500 / 2500			SD UVLO SG	
IRS2112	600	290 / 600			SD UVLO SG	
IRS2113	600	2500 / 2500			SD UVLO SG	
IRS2181	600	1900 / 2300			UVLO	
IRS21814	600	1900 / 2300			UVLO SG	
IRS2186	600	4000 / 4000			UVLO	
IRS21864	600	4000 / 4000			UVLO SG	
IRS21952*	600	500 / 500			UVLO SG	
IRS21953*	600	500 / 500			UVLO SG	
IRS2607DSPBF	600	200 / 350			UVLO BRAKE	

\*Драйверы с двумя выходами нижнего уровня, соединенные общей землей

## НЕЗАВИСИМЫЕ ТРЕХФАЗНЫЕ ДРАЙВЕРЫ

Наименование	Напр-е смещения, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Допол. функции	Инвертированный выход	Тип корпуса
IR2131 IR2131J IR2131S	600	250 / 500	10-20	2.5	SD, SG, OCP, UVLO, FAULT	все	DIP-28 SOIC-28 PLCC-44

## ДРАЙВЕРЫ ВЕРХНЕГО КЛЮЧА

Наименование	Число каналов	Напр-е смещения, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Допол. функции	Инвертированный выход
IRS21850	1	600	4000 / 4000	10-20	3.3, 5	UVLO	-
IRS21853	2	600	2000 / 2000	10-20	3.3	UVLO	-

## ДРАЙВЕРЫ НИЖНЕГО КЛЮЧА

Наименование	Напр-е смещения, В	Кол-во входов/выходов	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Инвертированный выход	Допол. функции
IR4426	-	2/2	2300 / 3300	6-20	3.3	все	-
IR4427	-	2/2	2300 / 3300	6-20	3.3	-	-
IR4428	-	2/2	2300 / 3300	6-20	3.3	один	-
IR2121	5	1/1	1000 / 2000	12-18	2, 5, 15	все	SD, OCP, FAULT

## ОДНОКАНАЛЬНЫЕ ДРАЙВЕРЫ ВЕРХНЕГО/НИЖНЕГО ПЛЕЧА

Драйверы предназначены для управления затвором MOSFET или IGBT транзистора с коммутацией по верхнему или нижнему уровню.

HVIC G5	HVIC	Напр-е смеще-ния, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряже-ние на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Допол. функции	Инвертированный выход
IR20153	-	150	400 / 1500	5-20	3.3	SD, UVLO, BRAKE	есть
IR2117	IRS2117	600	290 / 600	10-20	15	UVLO	-
IR2118	IRS2118	600	290 / 600	10-20	15	UVLO	есть
-	IRS211715	600	290 / 600	10-20	15	UVLO	-
IR2125	-	500	1000 / 2000	12-18	2.5, 5, 15	SD, UVLO, FAULT, OCP	-
IR2127	IRS2127	600	290 / 600	12-20	2.5, 5, 15	UVLO, FAULT, OCP	-
IR21271	IRS21271*	600	250 / 500	9-20	3.3, 5, 15	UVLO, FAULT, OCP	-
IR2128	IRS2128	600	250 / 500	12-20	2.5, 5, 15	UVLO, FAULT, OCP	есть
-	IRS21281*	600	250 / 500	9-20	3.3, 5, 15	UVLO, FAULT, OCP	есть

\*для автомобильной электроники

OCP — защита от перегрузки по току

UVLO — защита от падения напряжения основного питания и питания верхних каскадов (выводы Vcc и Vbs)

SD — вход выключения выходных сигналов

BRAKE — каскад управления тормозным транзистором

SG — разделение земли питания и управления

## ПОЛУМОСТОВЫЕ ДРАЙВЕРЫ

Драйверы высоковольтных быстродействующих транзисторов с зависимыми выходными каналами нижнего и верхнего плеча для полумостовых приложений.

HVIC G5	HVIC	Напр-е смеще-ния, В	Кол-во входов	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряже-ние на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Программ. время задержки	Допол. функции	Инвертированный выход
IRS2003	-	200	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	низкий
IRS2004	-	200	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		SD, UVLO	SD
IRS2103	IR2103	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	низкий
IRS2104	IR2104	600	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		SD, SG, UVLO	
IRS2108	IR2108	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	высокий
IRS21084	IR21084	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		SG, OCP, UVLO	высокий
IRS2109	IR2109	600	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		SD, UVLO	
IRS21091	IR21091	600	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15	есть	SD, UVLO	
IRS21094	IR21094	600	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15	есть	SD, SG, UVLO	
IRS2111	IR2111	600	1	290 / 600	10-20	10-20		UVLO	
IRS2183	IR2183	600	2	1900 / 2300	10-20	3.3, 5		UVLO	низкий
IRS21834	IR21834	600	2	1900 / 2300	10-20	3.3, 5	есть	SG, UVLO	низкий
IRS2184	IR2184	600	1	1900 / 2300	10-20	3.3, 5		SG, UVLO	
IRS21844	IR21844	600	1	1900 / 2300	10-20	3.3, 5	есть	SG, UVLO	
IRS2304	IR2304	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	
-	IR2302	600	1	200 / 350	5-20	3.3, 5, 15		SD, UVLO	
IRS2308	IR2308	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	
IRS2608DS	-	600	2	200 / 350	10-20	3.3, 5, 15		BRAKE, UVLO	низкий
IRS2609DS	-	600	2	200 / 350	10-20	3.3, 5, 15		SD, BRAKE, UVLO	

OCP — защита от перегрузки по току

UVLO — защита от падения напряжения основного питания и питания верхних каскадов (выводы Vcc и Vbs)

SD — вход выключения выходных сигналов

BRAKE — каскад управления тормозным транзистором

SG — разделение земли питания и управления





## ДРАЙВЕРЫ С РАСШИРЕННЫМИ ЗАЩИТНЫМИ ФУНКЦИЯМИ

Силовые части с использованием **IGBT** и **MOSFET** транзисторов должны быть защищены от аварийных ситуаций (короткое замыкание, токовая перегрузка или потеря шины нулевого потенциала). Особую опасность для мостовых схем представляет пробой выхода усилителя на заземленный корпус, когда ток перегрузки течет мимо измерительного резистора и встроенные схемы защиты не срабатывают. Раньше функция защиты от потери земли была доступна только в дорогостоящих high-end системах. Однако новые микросхемы драйверов IR позволяют инженерам применить

эти возможности и для бюджетных промышленных электроприводов. Встроенная схема контроля напряжения насыщения коллектор-эмиттер определяет выход затвора из режима насыщения и обеспечивает все виды защиты от перегрузки по току, включая защиту от потери земли. В этом случае драйвер выключает в мягком режиме все 6 выходов. Разделение каналов включения и выключения затвора позволяет оптимизировать потери переключения.

Наименование	Напр-е смещения, В	Совместимость с логикой, В	Управляющее напряжение на затворах, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Мягкое выключение	Программ. время задержки, нс	Опред-е выхода из насыщения	Драйвер тормозного транзистора	Обратная связь по напряжению	Инвертированные входы логики
<b>Трехфазные драйверы</b>										
<b>IR21381Q</b>	600	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	100-5000	есть	есть	есть	высокие
<b>IR2238Q</b>	1200	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	100-5000	есть	есть	есть	высокие
<b>IR22381Q</b>	1200	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	100-5000	есть	есть	есть	высокие
<b>Полумостовые драйверы</b>										
<b>IR2114</b>	600	2.5	10.4-20	2000 / 3000	есть	330	есть	-	-	-
<b>IR21141</b>	600	2.5	10.4-20	2000 / 3000	есть	330	есть	-	-	-
<b>IR2214</b>	1200	2.5	10.4-20	2000 / 3000	есть	330	есть	-	-	-
<b>IR22141</b>	1200	2.5	10.4-20	2000 / 3000	есть	330	есть	-	-	-



## МИКРОСХЕМЫ ТОК СЕНСОРОВ

Наим-е	Макс. напряж. смещения, В	Номин. диапазон вход. напряж., В	Номин. несущая частота, кГц	Ширина частотного диап., кГц	Мин./макс. скважность, %	Нелин-ть хар-ки, %	Коэф-т усиления, %/В	Темп. дрейф усиления, ppm/°C	Напряж. срабатыв. входа диагностики перегрузки по току, В	Задержка выдачи сигнала перегрузки по току, мкс	Тип корпуса	Примечания
<b>IR2171</b>	600	-0.26/+0.26	40	15	7/93	0.5	162	20	-	-	DIP-8	Линейное преобразование напряжения с шунта в цифровой ШИМ сигнал
<b>IR2172</b>	600	-0.26/+0.26	40	15	7/93	0.5	162	20	-0.26/+0.26	1.5	DIP-8	Диагностика перегрузки по току

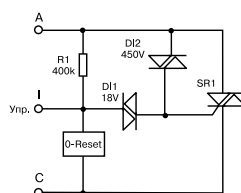
## ФАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР KP1182KP2

Микросхема KP1182KP2 является интегральной схемой фазового регулятора. Одно из возможных применений ИС – в пускорегулирующей аппаратуре электролюминесцентных ламп для коммутации тока через нити подогрева до момента зажигания лампы.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

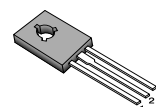
Максимальный ток: ..... 1 А  
 Открытие регулятора при перегрузке по напряжению: ..... не менее 450 В  
 Напряжение на регуляторе: ..... 450 В  
 Макс. коммутируемый ток: ..... 1.0 А  
 Расс. мощность: ..... 0.5 Вт  
 Диапазон рабочих температур: ..... -10...+70°C  
 Диапазон температуры хранения: ..... -55...+150°C  
 Фазовый угол открытия регулятора определяется номиналом внешней емкости и коммутируемым напряжением.

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### ТИП КОРПУСА

Обозначение	Номер вывода
A	3
C	2
I	1



КТ-27 (ТО-126)



## МИКРОСХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЛЛАСТАМИ

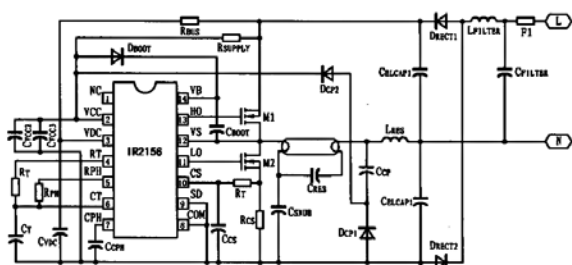


В отличие от электромагнитных балластов, при использовании которых возникают раздражающие моменты мерцания и гудения лампы, а также имеет место повышенный уровень ЭМП, электронные балласты обеспечивают надежное и экономное освещение.

Электронные балласты выполняют широкий спектр задач: фильтрация ЭМП, защита от пониженного напряжения питания и аварийных ситуаций, коррекция коэффициента мощности входного тока. Балласты также позволяют управлять различными режимами работы, от подогрева и поджига до полного включения лампы.

Топология микросхем управления балластами фирмы **International Rectifier** представляет собой микросхемы 600 В со встроенным полумостовым драйвером управления каскадами на полевых транзисторах.

ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



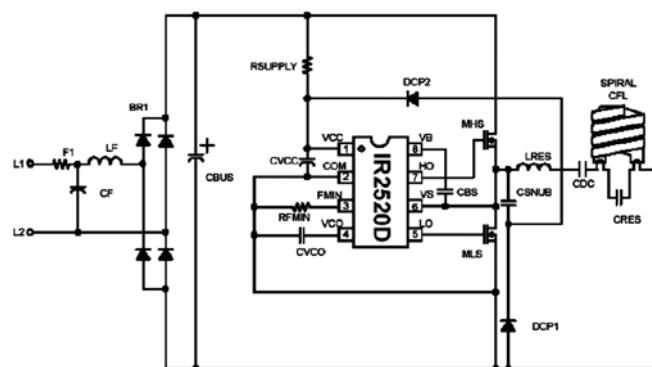
Функция, реализуемая ИС	IR2156	IR21571	IR21593	IR2166
Программируемая защита балласта в конце срока службы лампы		*		
Отключение по перегреву		*	*	
Программируемая защита от перегрузки по току	*	*		*
Авторестарт		*	*	
Микроомный режим потребления при старте	*	*	*	*
Внутренняя защита диодом Зенера	*	*	*	*
Программируемая частота подогрева	*	*		*
Программируемое время поджига	*	*	*	*
Программируемая частота запуска рабочего режима	*	*		*
Защита от электростатического поражения на всех выводах	*	*		*
Защита в емкостном режиме работы		*		
Программируемое «мягкое» изменение частоты при старте		*		
Программируемая частота поджига		*		
Программируемый наклон зажигания	*	*		*
Программируемая пауза переключения транзисторов полумоста	*	*		*
Сброс при пониженном напряжении питания	*			
Вывод выключения с возможностью гистерезиса	*			
Защита от защелкивания	*	*		*
Подстройка параметров работы под характеристики ламп			*	
Защита от пробоя		*		
Встроенный 600 В драйвер со сдвигом уровня		*		
Полная защита лампы			*	
Контроль и защита нити накала лампы				

Самая продаваемая микросхема управления балластами – **IR2520D**. Она интересна сочетанием новейшей технологии высоковольтной изоляции в кристалле ИС и адаптивных алгоритмов управления. По сравнению с распространенными на рынке вариантами электронных балластов с использованием автогенераторных схем на биполярных транзисторах, новое техническое решение на базе ИС IR2520D отличается более высокой экономичностью, надежностью и простотой схемотехники.

В настоящее время все микросхемы рекомендуется закупать в безсвинцовом исполнении (PbF).

Функция, реализуемая ИС	IR2520D
600 В драйвер полумоста	*
Встроенный ограничительный диод	*
Адаптивное переключение без падения напряжения до нулевого уровня	*
Внутренняя защита от перегрузки по току	*
Контролируемый осциллятор напряжения 0...6 В	*
Минимальная частота программирования	*
Малый пусковой ток – 80 мкА	*
Внутренняя защита напряжения питания – 15.6 В (диод Зенера)	*
Корпус DIP8	*

ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



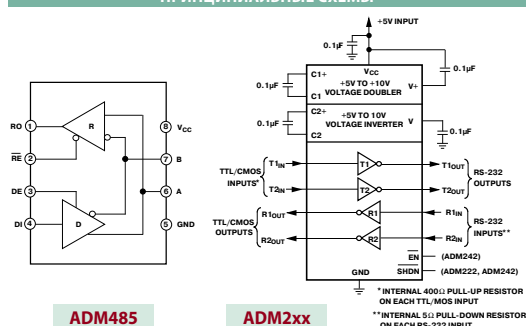
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Напряжение смещения, В	Втекающий вых. имп. ток, мА	Вытекающий вых. имп. ток, мА	Напряжение питания, В	Мин. вых. напряж-е, В	Макс. выходное напряжение, В	Тип корпуса	Безсвинцовое исполнение	Примечания
IR21571S	625	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	SOIC-16 узкий	PbF	Полн. интегрир.
IR2166S	600	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	SOIC-16 узкий	PbF	
IR21571	625	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	DIP-16	PbF	Полн. интегрир.
IR2156	600	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	DIP-14	PbF	
IR2166	600	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	DIP-16	PbF	
IR2156S	600	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	SOIC-14	PbF	
IR21593	600	250	400	12-25, схема UVLO*	12	25	DIP-16	PbF	
IR21593S	600	250	400	12-25, схема UVLO*	12	25	SOIC-16 узкий	PbF	

\* UVLO (Under-Voltage-Lock-Out) – блокировка при падении напряжения ниже допустимого уровня

Наименование	ADM202	ADM202E	ADM208E	ADM211E	ADM232A	ADM232L	ADM485
Протокол	RS-232	RS-232	RS-232 v.28	RS-232 v.28	RS-232 v.28	RS-232 v.28	RS-485
Скор. передачи данных, кбит/с	120	230	230	230	200	120	5000
Количество приемников	2	2	4	4	2	2	1
Количество передатчиков	2	2	4	4	2	2	1
Напряжение питания, В	5	5	5	5	5	5	5
Ток потребления без нагрузки, мА	2	3	6	6	8	6	
ESD/EMI		+	+	+			
Режим Shutdown				+			
К-во выводов	16	16	20	28	16	16	8

### ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ



## ИНТЕРФЕЙСЫ RS-232

Наимен-е	Число передатчиков	Число приемников	Скорость обмена, кбит/с	Потребл. ток, мА	Цепь накачки заряда	Число внешних конденсаторов	Номин. емкость, мкФ	ESD защита, ±кВ	Число приемников, защищ. от ESD	Особенности	Напряжение питания, В	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX3221E	1	1	250	0.3	есть	4	0.1	15	1	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-16 TQFN-16 TSSOP-16
MAX3316E	2	2	460	0.3	есть	4	0.1	15	2	• защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.0 3.3 5.0	-40...+85 0...+70	16/SSOP 20/SSOP 20/TSSOP
MAX3314E	1	1	460	0.3	-	-	-	15	1	• малая мощность потребления	±5.0 5.0	-40...+85 0...+70	µMAX-8 SO-8
MAX3243	3	5	120	0.3	есть	4	0.1	-	1	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX3223	2	2	120	0.3	есть	4	0.1	-	2	• защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SSOP-20
MAX3221	1	1	120	0.3	есть	4	0.1	-	1	• защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-16
MAX3237	5	3	1000	0.5	есть	4	0.1	-	3	• True RS-232 • высокая скорость передачи данных • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-28
MAX3232	2	2	120	0.3	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16 SO-16 TSSOP-16
MAX3222	2	2	120	0.3	есть	4	0.1	-	2	• 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-18 SO-18 SSOP-20
MAX3245	3	5	1000	0.3	есть	4	0.1	-	5	• True RS-232 • защита от перенапряжения • высокая скорость передачи данных • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX3226	1	1	250	0.3	есть	4	0.1	-	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-16
MAX3224	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	-	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SSOP-20 TQFN-20
MAX251	2	2	116	0.1	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • изолирован • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-14 SO-14 LCC-20
MAX241E	4	5	120	7	есть	4	1	15	-	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX232E	2	2	120	5	есть	4	1	15	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16
MAX211E	4	5	120	14	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX208E	4	4	120	11	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-24 SO-24 SSOP-24
MAX206E	4	3	120	11	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-24 SO-24 SSOP-24
MAX203E	2	2	120	8	есть	-	-	15	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX202E	2	2	120	8	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16 TSSOP-16

## ИНТЕРФЕЙСЫ RS-232

Наимен-е	Число передатчиков	Число приемников	Скорость обмена, кбит/с	Потребл. ток, мА	Цепь накачки заряда	Число внешних конденсаторов	Номин. емкость, мкФ	ESD защита, ±кВ	Число приемников, защищ. от ESD	Особенности	Напряжение питания, В	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX3237E	5	3	1000	0.3	есть	4	0.1	15	3	• True RS-232 • высокая скорость передачи данных • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-28
MAX3232E	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SSOP-16 SO-16 TQFN-16 TSSOP-16 TSSOP-20
MAX3222E	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	15	2	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-18 SO-18 SSOP-20 TQFN-20 TSSOP-20
MAX3314	1	1	460	0.3	-	-	-	-	1	• малая мощность потребления	±5.0 5.0	-40...+85 0...+70	µMAX-8 SO-8
MAX3316	2	2	460	0.3	есть	4	0.1	-	2	• защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.0 3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-16 SSOP-20 TSSOP-20
MAX242	2	2	200	4	есть	4	0.1	-	2	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-18 SO-18
MAX241	4	5	120	7	есть	4	1	-	-	• True RS-232 • IBM совместимый последов. порт • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX238	4	4	120	7	есть	4	1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-24 SO-24
MAX236	4	3	120	7	есть	4	1	-	-	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-24 SO-24
MAX235	5	5	120	7	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-24 SB-24
MAX234	4	0	120	7	есть	4	1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-16 SO-16
MAX233A	2	2	200	4	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX233	2	2	120	5	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20
MAX232A	2	2	200	4	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-16 SO-16 LCC-20
MAX232	2	2	120	5	есть	4	1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-16 SO-16 SO-18 LCC-20
DS232A	2	2	250	4	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16 SO-16 TSSOP-20
MAX3235E	2	2	250	0.3	есть	-	-	15	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • встроенный конденсатор • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX3233E	2	2	250	0.3	есть	-	-	15	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • встроенный конденсатор • 3 сост-я выхода	3.3	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX208	4	4	116	11	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-24 SO-24 SSOP-24
MAX206	4	3	116	11	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232 • Shutdown • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-24 SO-24 SSOP-24
MAX204	4	0	116	11	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16
MAX203	2	2	116	8	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX202	2	2	120	8	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16
MAX3245E	3	5	1000	0.3	есть	4	0.1	15	5	• True RS-232 • защита от перенапряжения • выс. скорость передачи • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX3224E	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	15	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20 TQFN-20 TSSOP-20
MAX3243E	3	5	250	0.3	есть	4	0.1	15	1	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28 TQFN-32
MAX3223E	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	15	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SSOP-20 TQFN-20 TSSOP-20

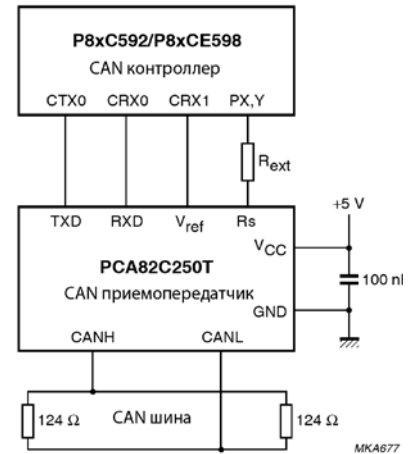
## МИКРОСХЕМЫ CAN ИНТЕРФЕЙСА

Последовательный CAN интерфейс соединяет в одну локальную сеть все интеллектуальные компоненты электронной системы. Преимуществами интерфейса являются высокая скорость передачи данных, отказоустойчивость в тяжелых условиях работы и малая вероятность ошибок передачи.

PCA82C250/251 – широко применяемые высокоскоростные CAN передатчики, которые стали сегодня мировым стандартом. Все компоненты соответствуют стандартам ISO 11898-2 и ISO 11898-3 в полном диапазоне напряжений и температуры и сертифицированы для применения в автомобильной электронике.

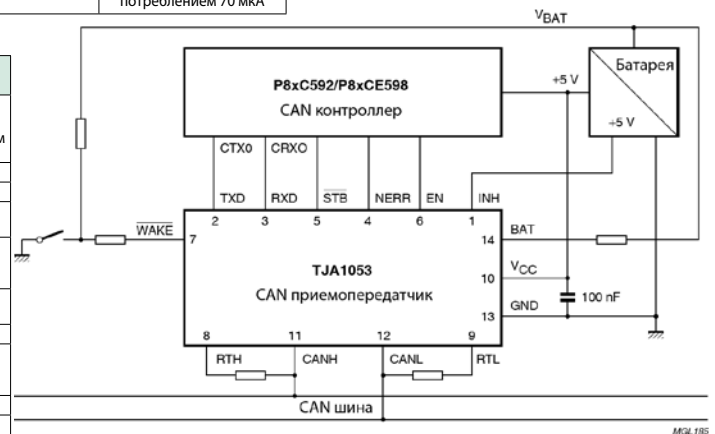
### СЕМЕЙСТВО МИКРОСХЕМ CAN ИНТЕРФЕЙСА

Тип интерфейса	Высокоскоростной CAN интерфейс	Помехозащищенный CAN интерфейс	Однопроводная шина CAN
Стандарт передачи данных	ISO 11898-1	ISO 11898-1	ISO 11898-1
Стандарт физического уровня	ISO 11898-2	ISO 11898-3	SAE/J2411
Число проводников шины	2	2	1
Макс. скорость	1 Мбит/с	125 кбит/с	33/41.6 кбит/с
Контроллер CAN протокола	SJA1000 SJA2020	SJA1000 SJA2020	SJA1000 SJA2020
CAN трансиверы	PCA82C250 PCA82C251 TJA1050 TJA1040 TJA1041 TJA1041A	TJA1054 TJA1054A TJA1055 TJA1055/3	AU5790
Особенности трансиверов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ограничение времени доминантного состояния</li> <li>- коммуникация двух устройств без запуска шины</li> <li>- режимы stand-by и sleep</li> <li>- управление питанием</li> <li>- локальный и удаленный запуск</li> <li>- диагностика неисправностей</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- защита от потери земли</li> <li>- скорость получения данных 100 кбит/с</li> <li>- коммуникация двух устройств без запуска шины</li> <li>- спящий режим с потреблением 70 мкА</li> </ul>



### ТРАНСИВЕРЫ

Наим-е	PCA82C250	PCA82C251	TJA1053 TJA1054
Описание	Микросхемы интерфейса между CAN контроллером и CAN шиной		Помехозащищенные микросхемы интерфейса между CAN контроллером и CAN шиной
Скорость передачи	1 Мбод	1 Мбод	125 кбод
Напряжение питания	4.5...5.5 В	4.5...5.5 В	4.75...5.25 В
Нагрузочная способность	110	110	32
Макс. допустимое пост. напряжение на выводах CANH, CANL	-8...+18 В	-36...36 В	-10...+27
Диагностика ошибок на шине	нет	нет	есть
TXD таймер	нет	нет	есть
Режим stand-by с удаленным запуском по шине	есть	есть	
Защита от перегрузки	есть	есть	есть
Пассивное поведение при отключении питания	нет	нет	есть
Стандарт	ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-3
Совместимость с МК	5 В	24 В	
Тип корпуса	DIP8, SO8	DIP8, SO8	SO14
Диапазон рабочих температур	-40...125	-40...125	-40...125



ON Semiconductor™



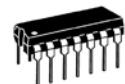
## МИКРОСХЕМЫ RS-232

Четырехканальные приемники и передатчики MC1488/1489 предназначены для преобразования и передачи сигналов TTL уровня в стандарт RS232. Ограничение выходного тока составляет ±10 мА.

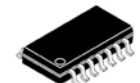
Наим-е	Число передатчиков	Число приемников	Уровень сигналов данных, В		Макс. время задержки, мкс	Макс. вых. ток КЗ, мА	Входной ток высокого сост-я, мА	Диапазон раб. темп-р, °С	Тип корпуса
			логич.0	логич.1					
MC1488D	4	-	5...15	-5...-15	0.35	12	0.01	0...75	SOIC-14
MC1488M	4	-	5...15	-5...-15	0.35	12	0.01	0...75	SOEIAJ-14
MC1488P	4	-	5...15	-5...-15	0.35	12	0.01	0...75	PDIP-14
MC1489AD	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	SOIC-14
MC1489AM	-	4	3...25	-3...-25	0.083	4	8.3	0...75	SOEIAJ-14
MC1489AP	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	PDIP-14
MC1489D	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	SOIC-14
MC1489M	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	SOEIAJ-14
MC1489P	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	PDIP-14



SOIC-14  
D SUFFIX  
CASE 751A



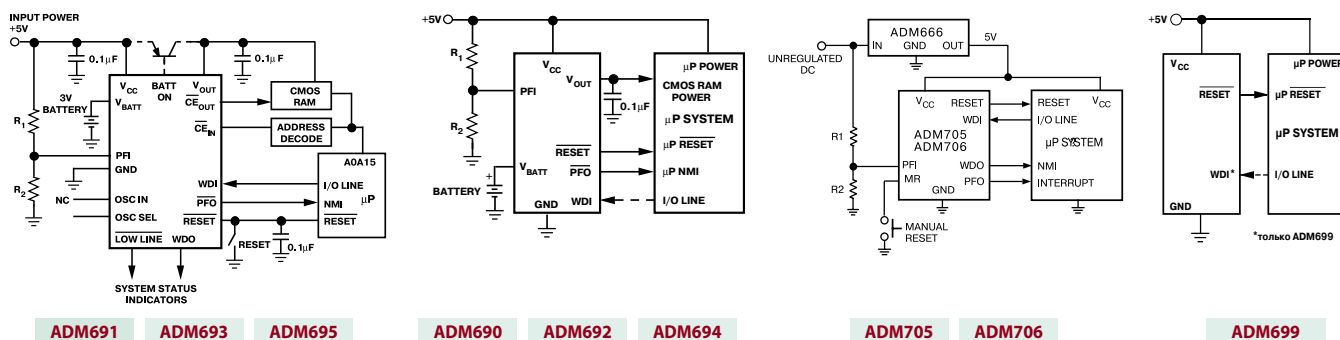
PDIP-14  
P SUFFIX  
CASE 646



SOEIAJ-14  
M SUFFIX  
CASE 965

Наименование	ADM690	ADM691	ADM693	ADM695	ADM699	ADM705	ADM706	ADM708
Встроенная функция подкл. пит. от батареи	+	+	+	+				
Переключ. питания								
мин., В	4.75	4.75	4.5	4.75				
макс., В	5.5	5.5	5.5	5.5				
Генерат. сброса								
мин., В	4.5	4.5	4.25	4.5	+ 4.5	+ 4.5	+ 4.25	+ 4.25
макс., В	4.73	4.73	4.48	4.73	+ 4.75	+ 4.75	+ 4.5	+ 4.5
Задерж. сб.б.с.								
мин., мкс	35	35	35	140				
макс., мкс	70	70	70	280				
Сторож. таймер					+	+	+	
Ток питания, мА	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	0.25	0.25	0.25
Точность срабатывания, %	5	5	5	5	5	5	5	5
Индикатор падения мощности в цепи			+	+		+	+	+
Функц. сброса вручную						+	+	+
Кол-во выводов	8	16	16	16	8	8	8	8
Аналоги	MAX690	MAX691	MAX693	MAX695	MAX699 LTC699	MAX705	MAX706	MAX708

### СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

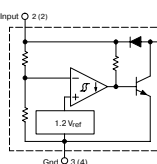


## СУПЕРВИЗОРЫ ПИТАНИЯ

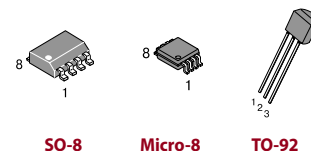
Супервизоры предназначены для работы в микропроцессорных системах с питанием 5 В и формируют сигнал RESET при понижении напряжения ниже допустимого уровня. Интегрированная структура микросхемы объединяет источник опорного напряжения и компаратор с температурно-компенсированным порогом и гистерезисом. Корректная работа гарантирована при минимальном уровне входного напряжения 1 В.

**Область применения:** ОЗУ с батарейным питанием, схемы защиты систем от перебоев питания, микропроцессорные системы в автомобильной, промышленной и бытовой технике.

### СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



### ТИПЫ КОРПУСОВ



Наименование	Напряжения питания системы, В	Пороговое напряжение, В	Гистерезис порогового напр-я, мВ	Входной ток, мкА	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
Супервизоры пониженного питания						
MC34064D	5, ±5% (-1...+10)	4.6	20	390	0...70	SO-8
MC34064DM						Micro-8
MC34064P						TO-92 (TO-226AA)
MC33064D				390	-40...85	SO-8
MC33064DM						Micro-8
MC33064P						TO-92 (TO-226AA)
MC33164	-1...12	2.71/2.65	60	24	-40...125	SO-8, Micro-8, TO-92
MC34164					0...70	SO-8, Micro-8, TO-92
Супервизоры пониженного и повышенного питания						
MC33161	2...40 4...40	1.27	25	560	-40...105	SO-8, DIP-8, Micro-8
MC34161		1.27		560	0...70	SO-8, DIP-8, Micro-8
Супервизоры пониженного питания с временной задержкой						
MAX809	1.2...5.5	1.2, 1.6, 2.32, 2.63, 2.93, 3.08, 4.00, 4.38, 4.55, 4.63, 4.90	-	0.5	-40...105	SOT-23
MAX810	1.2...5.5	1.2, 2.63, 2.93, 3.08, 4.38, 4.63	-	0.5	-40...105	SOT-23
Супервизоры пониженного питания с временной задержкой и ручным сбросом						
MAX708	1.2...5.5	1.2, 1.6, 2.32, 2.63, 2.93, 3.08, 4.38, 4.63, 4.9	-	0.5	-40...105	SOT-23, SC-70

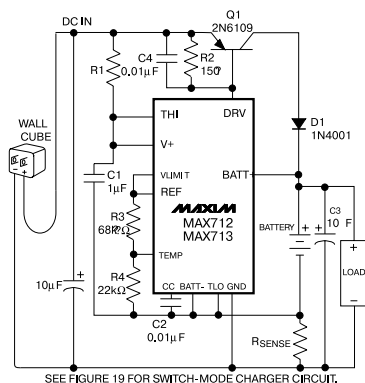
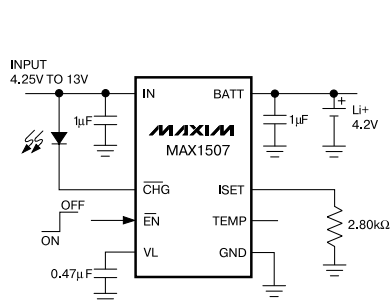
## МИКРОСХЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗАРЯДА БАТАРЕЙ

Наименование	Входное напряжение, В	Тип заряжаемых батарей	Кол-во заряжаемых батарей	Способ зарядки батарей	Диапазон раб. темп., °C	Тип корпуса
MAX1501ETE	4.5 – 13	Li+	1	линейный	-40...+85	QFN-16
MAX1507ETA	4.25 – 13	NiCd/NiMH	3			
MAX1508ETA	4.25 – 13	Li+	1	линейный	-40...+85	QFN-8
MAX1645AEEI	8 – 28	Li+	1 – 4	импульсный	-40...+85	QSOP-28
		NiCd, NiMH, Pb	1 – 8			
MAX1645EEI	8 – 28	Li+	1 – 4	импульсный	-40...+85	QSOP-28
		NiCd, NiMH, Pb	1 – 8			
MAX1811ESA	4.35 – 6.5	Li+	1	линейный	-40...+85	SO-8
MAX1874ETE	6 – 6.5	Li+	1	линейный	-40...+85	QFN-16
MAX712CPE	4.5 – 5.5	NiMH	1 – 16	линейный, импульсный	0...+70	PDIP-16
MAX712EPE	4.5 – 5.5	NiMH	1 – 16	линейный, импульсный	-40...+85	PDIP-16
MAX713CPE	4.5 – 5.5	NiMH, NiCd	1 – 16	линейный, импульсный	0...+70	PDIP-16
MAX713CSE	4.5 – 5.5	NiMH, NiCd	1 – 16	линейный, импульсный	0...+70	SO-16
MAX713EPE	4.5 – 5.5	NiMH, NiCd	1 – 16	линейный, импульсный	-40...+85	PDIP-16
MAX745EAP	6 – 24	Li+	1 – 4	импульсный	-40...+85	SSOP-20
MAX846AEEE	3.5 – 20	Li+	1 – 6	линейный	-40...+85	QSOP-16
		NiCd/NiMH	1 – 16			

Примечания:

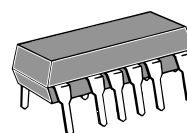
Li+ – литий-ионная батарея, NiCd – никель-кадмиевая батарея, NiMH – никель-марганцевая батарея, Pb – свинцово-кислотная батарея.

### СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

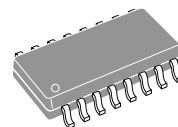


SEE FIGURE 19 FOR SWITCH-MODE CHARGER CIRCUIT.

### ТИПЫ КОРПУСОВ



PDIP-16



SO-16

## МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СУПЕРВИЗОРЫ

Микромониторы контроля питания, супервизоры питания реализуют следующие функции:

- мониторинг напряжения питания микропроцессоров и микроконтроллеров при отключении/восстановлении питания;
- управление напряжением питания при помощи встроенных прецизионных термокомпенсированных схем опорного напряжения и компараторов;
- обеспечение ручного сброса питания микропроцессоров и микроконтроллеров.

Наименование	Функциональное назначение, дополнительные опции	Точность контроля напряж. питания, %	Номинальное напряжение питания, В	Рабочее напряжение, В	Тип корпуса
DS1232LP	Микромонитор питания с Watchdog таймером и кнопкой сброса, сверхмалое потребление	5, 10	5	4.5-5.5	DIP-8, SO-8, SO-16
DS1233	Супервизор питания, автоматический перезапуск, кнопка сброса, время перезапуска – 350 мс	5, 10, 15	5	1.5-5.5	TO-92-3, SOT-223
DS1833	Супервизор питания, автоматический перезапуск, кнопка сброса, время перезапуска – 350 мс	5, 10, 15	5	1.5-5.5	TO-92
DS1705, DS1706	Микромонитор питания с Watchdog таймером и кнопкой сброса	5, 10, 20 – для 3.3 В, 5, 10 – для 5 В	3.3, 5	1.0-5.5	DIP-8, SO-8
DS1707, DS1708	Микромонитор питания, кнопка сброса	5, 10, 20 – для 3.3 В, 5, 10 – для 5 В	3.3, 5	1.0-5.5	DIP-8, SO-8
DS1811, DS1816	Супервизор питания с открытым стоком, Lo, время перезапуска -150 мс	5, 10, 20			TO-92-3, SOT-23
DS1812, DS1817	Супервизор питания, время перезапуска -150 мс	5, 10, 20	3.3, 5	0.0-5.5	TO-92-3, SOT-23
DS1813, DS1818	Супервизор питания, время перезапуска -150 мс	5, 10, 20	3.3, 5	1.0-5.5	TO-92-3, SOT-23

Интеллектуальные ключи представляют собой МДП-транзисторы со встроенными цепями защиты и классифицируются по нескольким семействам:

В семейство TEMPFET входят нижние ключи на основе МДП-транзисторов, включающих интегрированный температурный датчик, который обеспечивает защиту ключа от перегрева, перегрузки по току и КЗ.

Семейство HITFET включает полностью защищенные нижние ключи (защита от перегрева, перегрузки по току, КЗ, перенапряжения, электростатического разряда). Также ключи имеют функции токоограничения и измерения тока, внутренней диагностики, совместимы с логикой.

PROFET семейство – это интеллектуальные верхние ключи, включающие интегрированные цепи защиты: защита от перегрева, перегрузки по току, КЗ, перенапряжения, электростатического разряда, потери земли, переплюсовки аккумуляторной батареи. Имеют встроенную функцию самодиагностики, измерения тока (для спец. приложений), совместимы с логикой.

Наименование	Кол-во каналов	Рабочее напряжение, В	Ток нагрузки, А	Сопротивление, мОм	Тип корпуса
<b>TEMPFET</b>					
BTS 100	1	-50	-8	300	TO-220-3
BTS 110	1	100	10	200	TO-220-3
BTS 112-A	1	60	12	150	TO-220-3
BTS 113-A	1	60	11.5	170	TO-220-3
BTS 114-A	1	50	17	100	TO-220-3
BTS 115-A	1	50	15.5	120	TO-220-3
BTS 120	1	100	19	100	TO-220-3
BTS 121-A	1	100	22	100	TO-220-3
BTS 129	1	60	27	50	TO-220-3
BTS 130	1	50	27	50	TO-220-3
BTS 131	1	50	25	60	TO-220-3
BTS 132	1	60	24	65	TO-220-3
BTS 140-A	1	50	42	28	TO-220-3
BTS 240-A	1	50	58	18	TO-218-3
BTS 244-Z	1	55	35	13	TO-220-5
BTS 247-Z	1	55	33	18	TO-220-5
BTS 282-Z	1	49	80	6.5	TO-220-7
<b>HITFET</b>					
BSP 75	1	55	0.7	550	SOT-223
BSP 76	1	42	5	200	SOT-223
BSP 77	1	42	10	100	SOT-223
BSP 78	1	42	18	50	SOT-223
BSP 75N	1	60	1	550	SOT-223
BTS 117	1	60	7	100	TO-220-3
BTS 118D	1	42	10	100	TO-252-3
BTS 133	1	60	21	50	TO-220-3
BTS 134D	1	42	18	50	TO-252-3
BTS 141	1	60	25	28	TO-220-3
BTS 142D	1	42	30	28	TO-252-3
BTS 149	1	60	30	18	TO-220-3
BTS 917	1	60	1.5	100	TO-220-5
BTS 933	1	60	3	50	TO-220-5
BTS 941	1	60	6	28	TO-220-5
BTS 949	1	60	9.5	18	TO-220-5
<b>Многоканальные ключи</b>					
TLE 4226G	6	24	0.5 x 2; 0.05 x 4		SO-24
TLE 6220GP	4	45	1.0 x 4	320 x 4	SO-20
TLE 6225G	4	45	0.35 x 4	1700 x 4	SO-20
TLE 6228GP	4	45	5.0 x 2; 3.0 x 2	200 x 2; 350 x 2	SO-20
TLE 6230GP	8	40	0.5 x 8	750 x 8	SO-36
TLE 6232GP	6	45	2.0 x 4; 1.0 x 2	250 x 4; 450 x 2	SO-36
TLE 6236G	8	45	0.25 x 8	1700 x 8	SO-28
TLE 6240G	16	45	0.5 x 8; 1.0 x 8	1000 x 8; 350 x 4; 300 x 4	SO-36
<b>Mini PROFET</b>					
BSP 350	1	45	0.07	5000	SOT-223
BSP 365	1	60	0.07	5000	SOT-223
BSP 450	1	40	0.7	200	SOT-223
BSP 452	1	34	0.7	200	SOT-223
BSP 550	1	40	1.4	200	SOT-223
BSP 742R	1	34	0.4	350	SO-8
BSP 742RI	1	34	0.4	350	SO-8
BSP 742T	1	34	0.8	350	SO-8
BSP 752R	1	52	1.3	200	SO-8
BSP 752T	1	52	1.3	200	SO-8
BSP 762T	1	34	2	100	SO-8
BSP 772T	1	34	2.6	60	SO-8
BTS 4140N	1	60	0.2	1500	SOT-223
BTS 4141D	1	45	0.7	200	TO-252-5
BTS 4141N	1	45	0.7	200	SOT-223
BTS 4142N	1	45	1.4	200	SOT-223
BTS 452R	1	52	1.8	200	TO-252-5
BTS 452T	1	52	1.8	200	TO-252-5
BTS 462T	1	34	3.5	100	TO-252-5
BTS 4880R	8	45	8 x 0.6	200	SO-36
BTS 4881R	8	45	8 x 0.6	200	SO-36

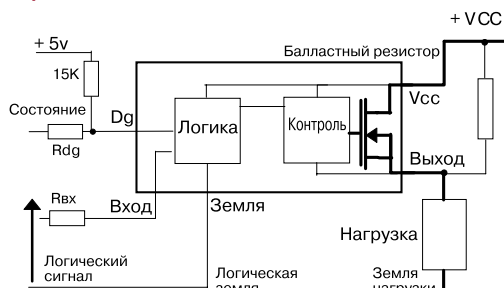




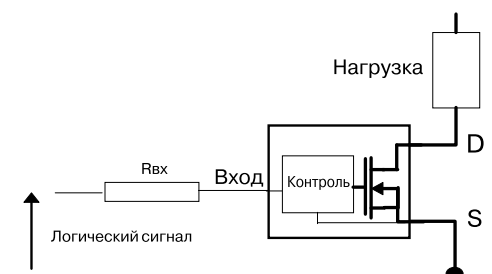
## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КЛЮЧИ

Для замены электромагнитных реле в автомобильной электронике компания **IR** предлагает силовые ключи на базе MOSFET транзисторов. Интеллектуальные ключи IPS интегрируют в выходном каскаде силовой MOSFET транзистор с низким сопротивлением в открытом состоянии со схемами защиты и управления, что делает их эффективным решением для управления автомобильной нагрузкой в тяжелых условиях эксплуатации. Встроенные функции защиты включают защиту от перегрева, токовой перегрузки и напряжения при выключении индуктивной нагрузки, благодаря чему ключи обеспечивают безопасную работу устройств как при обычных перегрузках, так и при жестких условиях работы (потеря земли, обратная полярность и др.). Встроенная схема накачки позволяет управлять ключами непосредственно от микроконтроллера через сигналы логического уровня. Соответствуют стандарту AEC Q100.

**Верхнее плечо**



**Нижнее плечо**



### Интеллектуальные ключи IPS

Наим-е	Конфигурация	Число входов	Сопр-е в откр.сост-и, мОм	Вых. напр-е защелкивания, В	Защита от токовой перегрузки	Тип корпуса
IP56011RPBF	Драйвер верхнего плеча	1	14	39	60А огран.	D-Pak 5-выв.
IP56031SPBF		1	60	39	16А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP57071GPBF		1	110	70	5А огран.	SO-8
IR3313PBF		1	7	40	90А выкл.	TO-220 5-выв.
IP56041PBF		1	130	39	7А огран.	TO-220 5-выв.
IP56021PBF		1	30	39	32А огран.	TO-220 5-выв.
IR3315PBF		1	20	40	30А выкл.	TO-220 5-выв.
IP56011SPBF		1	14	39	60А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP56041SPBF		1	130	39	7А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP56021SPBF		1	30	39	32А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP56041RPBF		1	130	39	7А огран.	D-Pak 5-выв.
AUIR33401S		1	3.5	40	40А выкл.	D2-Pak 7-выв.
IP57081PBF		1	70	70	5А огран.	TO-220AB
IP57091SPBF		1	120	70	5А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP57091PBF		1	120	70	5А огран.	TO-220AB
IP56044GPBF		4	130	39	7А огран.	SO-28
IP56021RPBF		1	30	39	32А огран.	D-Pak 5-выв.
IP57091GPBF		1	120	70	5А огран.	SO-8
IP57081RPBF		1	70	70	5А огран.	D-Pak 5-выв.
IP56041GPBF		1	130	39	7А огран.	SO-8
IP57081SPBF		1	70	70	5А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP56031RPBF		1	60	39	16А огран.	D-Pak 5-выв.
IP56031PBF		1	60	39	16А огран.	TO-220 5-выв.
IP56011PBF		1	14	39	60А огран.	TO-220 5-выв.

### Интеллектуальные ключи с обратной связью по току

Наим-е	Конфигурация	Число входов	Сопр-е в откр.сост-и, мОм	Вых. напр-е защелкивания, В	Программ. выключение, А	Тип корпуса
IR3313PBF	Драйвер верхнего плеча с измерением тока	1	7	40	10-90	TO-220 5-выв.
IR3313SPBF		1	7	40	10-90	D2-Pak 5-выв.
IR3316PBF		1	7	40	10-90	TO-220 5-выв.
IR3316S		1	7	40	10-90	D2-Pak 5-выв.
IR3314PBF		1	12	40	6-58	TO-220 5-выв.
IR3314SPBF		1	12	40	6-58	D2-Pak 5-выв.
IR3315PBF		1	20	40	3-30	TO-220 5-выв.
IR3315SPBF		1	20	40	3-30	D2-Pak 5-выв.

**Dallas Semiconductor** – одна из ведущих в мире фирм-производителей микросхем энергонезависимой статической памяти. В корпусе микросхемы размещается кристалл микромощной памяти, встроенный литиевый источник питания и управляющая схема, которая контролирует соответствие напряжение питания допустимым пределам. При падении питающего напряжения ниже некоторого предела подключается внутренняя батарейка. Дополнительно управляющая схема обеспечивает автоматическую защиту записей при пропадании питания, причем гарантируется сохранение данных в памяти в течение 10 лет при полном отсутствии внешних источников питания. Кристалл имеет внутренний изолирующий слой, позволяющий электрически отключать литиевый источник при хранении микросхемы на складе. При первом включении этот слой разрушается. Это обеспечивает сохранение энергии литиевого источника до момента начала использования микросхемы.

**Dallas Semiconductor** выпускает энергонезависимую память как в виде модулей, совместимых по разводке выводов с DIP-корпусами аналогичных по объему типов SRAM и EPROM памяти, так и в виде готовых SIMM модулей большого объема с гибкой конфигурацией 128K x 32, 256K x 16 или 512K x 8. Кроме того, память может выпускаться в корпусе PCM (PowerCap Module), который представляет собой низкопрофильный модуль с 34 выводами, предназначенными для поверхностного монтажа. Этот модуль имеет дополнительную съемную часть DS9034PC с литиевой батарейкой.

В качестве аксессуаров к микросхемам памяти используются литиевые батарейки DS3802, DS9034PD, DS9034PCI, выпускающиеся в корпусе PowerCap. Они устанавливаются путем защелкивания непосредственно на микросхемы памяти в корпусе BGA.

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

<b>DS1230</b>	<b>AB</b>	<b>P</b>	<b>-</b>	<b>120</b>	<b>IND</b>
1	2	3	4	5	

#### 1. Номер разработки

#### 2. Код напряжения питания

AD – 5,0 В, ±10% (4,5 – 5,5 В)  
AB – 5,0 В, ±5% (4,75 – 5,25 В)  
W – 3,3 В, ±10% (3,0 – 3,6 В)  
Y – 5,0 В, ±10% (4,5 – 5,5 В)

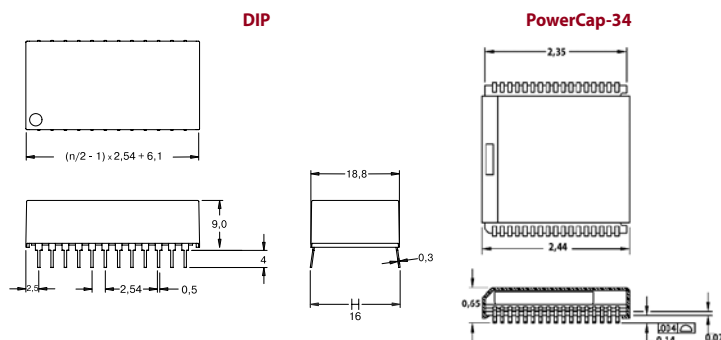
#### 3. Тип корпуса

не обозн. – DIP  
P – PowerCap

#### 4. Время обращения, нс

5. **Диапазон рабочих температур**  
не обозн. – 0...+70°C  
IND – -40...+85°C

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Наименование	Объем памяти, бит	Организация памяти	Время обращения, нс	Код напряжения питания, В	Монитор батареи	Диапазон рабочих температур		Тип корпуса	Дополнительные особенности
						0...+70°C	-40...+85°C		
<b>DS1220</b>	16K	2k x 8	100, 120, 150, 200	AB, AD, Y		+	+	EDIP-24	10 летняя гарантия для "Y" версии начинается от даты производства, для "AB/AD" – от даты первого использования
<b>DS1225</b>	64K	8k x 8	70, 85, 150, 200	AB, AD, Y		+	+	EDIP-28	
<b>DS1230</b>	256K	32k x 8	70, 85, 100, 120, 150, 200	AB, W, Y		+	+	EDIP-28, PowerCap-34	
<b>DS1330</b>	256K	32k x 8	70, 100	AB, W, Y	+	+	+	PowerCap-34	Мониторинг питания, ф-ция сброса
<b>DS1245</b>	1M	128k x 8	70, 85, 100, 120	AB, W, Y		+	+	EDIP-32, PowerCap-34	
<b>DS1345</b>	1M	128k x 8	70, 100	AB, W, Y	+	+	+	PowerCap-34	Мониторинг питания, ф-ция сброса
<b>DS3803</b>	1M	128k x 8, 64k x 16, 32k x 32	70	4.5 – 5.5		+		SIPSTIK-72	NV SRAM SIMM с селективной организацией памяти
<b>DS1249</b>	2M	256k x 8	85, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-32	
<b>DS1250</b>	4M	512k x 8	70, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-32, PowerCap-34	
<b>DS1350</b>	4M	512k x 8	70, 100	AB, W, Y	+	+	+	PowerCap-34	Мониторинг питания, ф-ция сброса
<b>DS1258</b>	4M	128k x 16	70, 100	AB, W, Y		+		EDIP-40	Входы #CEU и #CEL
<b>DS2227</b>	4M	512k x 8, 256k x 16, 128k x 32	70, 100, 120	4.5 – 5.5		+		SIPSTIK-72	NV SRAM SIMM с селективной организацией памяти
<b>DS1265</b>	8M	1M x 8	70, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-36	
<b>DS1270</b>	16M	2M x 8	70, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-36	
<b>DS3816C-512</b>	16M	512k x 32	70	4.5 – 5.5	+		+	BGA-168	Наличие часов реального времени (RTC)
<b>DS3832C-311</b>	32M	1024k x 32	100	3.0 – 3.6	+		+	BGA-168	Наличие часов реального времени (RTC)
<b>DS38464</b>	64K x 40	64k x 40	70	3.0 – 3.6	+	+		SIMM-72	NV SRAM SIMM



## МИКРОСХЕМЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ЕЕПРОМ ПАМЯТИ

Компания Atmel является производителем №1 энергонезависимой Parallel EEPROM памяти. Такая память позволяет обновлять данные побайтно или посекторно, обеспечивая при этом надежность сохранения данных и малое время считывания по сравнению с протоколами последовательного интерфейса. Обращение к микросхемам для чтения/записи аналогично обращению к статическим ОЗУ. Также, микросхемы не требуют внешнего тактирования и предварительного стирания информации. Микросхемы Parallel EEPROM имеют особый механизм аппаратной защиты от несанкционированного изменения данных для исключения ошибок записи при сбое в системе и включении/выключении питания.

Портфолио Atmel представлено полной линейкой микросхем с логической емкостью от 64 кбит до 4 Мбит с различными уровнями напряжения питания от батарейного до стандартного (2.7, 3 и 5 В) для работы в коммерческом (0...70°C), промышленном (-40...85°C) или автомобильном диапазоне рабочих температур (-40...125°C). Срок сохранности данных 10 лет, количество цикло перезаписи 10,000 (100,000 для приборов с суффиксом -E).

Серия	Емкость, кбит	Размер страницы, Байт	Организация	Напр-е питания, В	Время выборки, нс	Типы корпуса
AT28BV256	256	64	32Kx8	2.7-3.6	200	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28BV64B	64	64	8Kx8	2.7-3.6	200	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28C010	1000	128	128K x 8	4.5-5.5	120/150	TSOP-32 PDIP-32 PLCC-32
AT28C040	4000	256	512K x 8	4.5-5.5	200	FLAT PACK-32 LCC-44 TSOP-48
AT28C256	256	64	32K x 8	4.5-5.5	150, 200, 250, 300, ..	CERDIP-28 FLAT PACK-28 LCC-32 TSOP-28 PDIP-28 PGA-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28C64B	64	64	8K x 8	4.5-5.5	150	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28HC256	256	64	32K x 8	4.5-5.5	70, 90, 120	CERDIP-28 FLAT PACK-28 LCC-32 TSOP-28 PDIP-28 PGA-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28HC64B	64	64	8K x 8	4.5-5.5	70, 90, 120	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28HC64BF	64	64	8K x 8	4.5-5.5	70, 90, 120	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28LV010	1000	128	128K x 8	3-3.6	200, 500	TSOP-32 PDIP-32 PLCC-32



## МИКРОСХЕМЫ SRAM ПАМЯТИ

Статическая последовательная память с SPI интерфейсом выпускается емкостью 64 и 256 кбит. Благодаря высокой скорости и низкой потребляемой мощности, такие микросхемы хорошо подходят для встроенных применений, где требуется расширение RAM памяти микроконтроллера для временного хранения данных. В отличие от внешней параллельной SRAM памяти, микросхемы Microchip требуют меньше портов ввода/вывода для подключения к микроконтроллеру. Поэтому последовательная SRAM память от Microchip – это недорогая и эффективная альтернатива параллельной внешней SRAM памяти и микроконтроллеров расширенной функциональности (см.таблицу 1).

Микросхемы 23A640 и 23A256 имеют диапазон питающих напряжений от 1.7 до 1.95 В, а 23K640 и 23K256 – от 2.7 до 3.6 В. Все приборы выпускаются в 8-выводных корпусах SOIC, PDIP и TSSOP.

Таблица 1. Сравнение характеристик параллельной и последовательной SRAM памяти

Тип памяти	Параллельная SRAM память	Параллельная SRAM память
Число входов/выходов	16-20	4
Ток в режиме standby	3 мА	1 мкА
Рабочий ток	50 мА	1-10 мА
Минимальное рабочее напряжение	3 В	1.7 В
Площадь монтажа	100 кв.мм	20 кв.мм
Типы корпусов	TSSOP-28, SOIC-28	TSSOP-8, SOIC-8

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия	Емкость памяти	Напр-е питания, В	Скорость синхронизации, МГц	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
23A640	8 кБайт (64 кбит)	1.7...1.95	16	-40...85	SOIC-8, PDIP-8, TSSOP-8
23K640	8 кБайт (64 кбит)	2.7...3.6	20	-40 to +85°C	SOIC-8, PDIP-8, TSSOP-8
23A256	32 кБайт (256 кбит)	1.7...1.95	16	-40 to +85°C	SOIC-8, PDIP-8, TSSOP-8
23K256	32 кБайт (256 кбит)	2.7...3.6	20	-40 to +85°C	SOIC-8, PDIP-8, TSSOP-8

## МИКРОСХЕМЫ ПАМЯТИ DATAFLASH



При использовании памяти Flash, которая имеет большие размеры страницы (от 4 до 128Кбайт), часто возникала проблема изменения нескольких байт данных. Обычно, разработчики были вынуждены использовать буферы внешней RAM памяти. Микросхемы DataFlash памяти AT45 и AT25 полностью решает данные проблемы.

DataFlash – самое популярное семейство микросхем Flash памяти с последовательным интерфейсом доступа SPI, которое можно быть использовано для замены последовательной EEPROM памяти. Память DataFlash отличается проверенной NOR технологией, архитектурой со встроенными SRAM буферами (серия AT45), страницами небольшого объема и гибкими кодами. Простой SPI интерфейс значительно сокращает число выводов микросхемы, снижает потребляемую мощность и шум. Для подключения к процессору контроллеру требуется всего 4 вывода.

Для частот более 33 МГц Atmel выпускает линейку AT45 с последовательным интерфейсом RapidS, а для приложений, требующих более высокую скорость работы 8-разрядный интерфейс Rapid8.

Наименование	Емкость, бит	Кол-во входов/выходов	Интерфейс	Размер страницы, байт	Напр-е питания, В	Типы корпусов
AT25DF021	2M	8	SPI	256	2.3-3.6; 2.7-3.6	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF041A	4M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF081	8M	8	SPI	256	1.65-1.95	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF161	16M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF321	32M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-16, SOIC-8
AT25DF321A	32M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF641	64M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-16, VDFN-8
AT25F512B	512K	8	SPI	256	2.7-3.6	UDFN-8, SOIC-8
AT26DF081A	8M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8
AT26DF161	16M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8
AT26DF161A	16M	8	SPI	256	2.7-3.6	MLF(VDFN)-8, SOIC-8
AT26DF321	32M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-16, SOIC-8
AT26F004	4M	8	SPI	256	2.7-3.6	MLF(VDFN)-8, SOIC-8
AT45DB011D	1M	8	SPI, RapidS	264	2.7	SOIC-8, UDFN-8
AT45DB021D	2M	8	SPI, RapidS	264	2.7	SOIC-8, UDFN-8
AT45DB041D	4M	8	SPI, RapidS	264	2.5, 2.7	MLF(VDFN)-8, SOIC-8
AT45DB081D	8M	8	SPI, RapidS	264	2.5, 2.7	MLF(VDFN)-8, SOIC-8
AT45DB161D	16M	8, 28	SPI	528	2.5, 2.7	TSOP-28, SOIC-8
AT45DB321D	32M	8, 28	SPI, RapidS	528	2.7	TSOP-28, SOIC-8, MLF(VDFN)-8
AT45DB642D	64M	8, 28	Serial, Rapid8	1056	2.7	TSOP-28

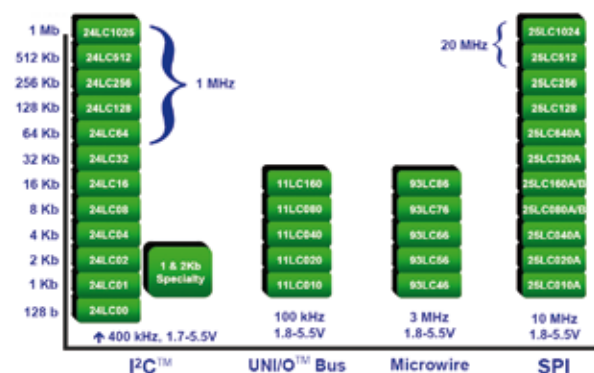
## МИКРОСХЕМЫ EEPROM ПАМЯТИ



Компания Microchip выпускает самый широкий ассортимент микросхем последовательной EEPROM памяти емкостью от 128 бит до 1 Мбит для напряжений питания от 1.7 до 5.5 В. Микросхемы совместимы с интерфейсами I2C, SPI, Microwire и UNI/O.

### Преимущества:

- ток покоя менее 1 мкА, минимальный ток потребления
- более 1 млн. циклов стирания и записи, время сохранности данных более 200 лет
- миниатюрные корпуса вплоть до 2x3 мм DFN
- трехкратное тестирование производимой продукции



### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

24	C	01	H	I	P
1	2	3	4	5	6

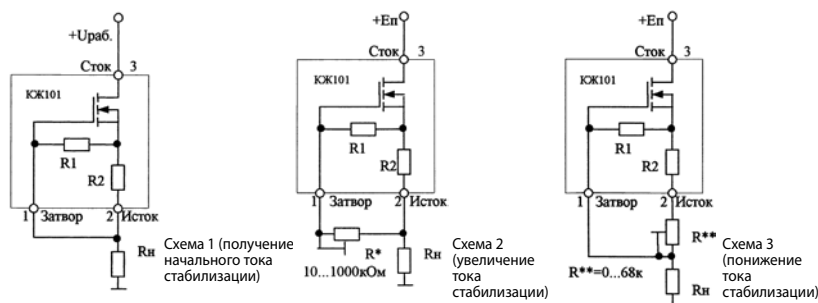
- Тип шины EEPROM**  
11 – однопроводная UNI/O  
93 – 3-проводная Microwire  
24 – 2-проводная I2C  
25 – 4-проводная SPI
- Напряжение питания:**  
C – 4.5 – 5.5 В, LC – 2.5 – 5.5 В, AA – 1.7 – 5.5 В, VL – 1.5-3.6 В
- Емкость памяти:** 00 – 128 бит, 01 – 1К, и т.д.
- Особенности:** H – защита от записи половины массива, 4 – увеличенный размер страницы
- Диапазон раб. температур:** не обознач. – 0...70°C, I – -40...85°C, E – -40...+25°C
- Тип корпуса:** P – PDIP-8, SN – SOIC-8, ST – TSSOP-8, MS – MSOP-8, OT – SOT-23, MC – DFN-8, MNY – TDFN-8

## СТАБИЛИЗАТОР ПОСТОЯННОГО ТОКА КЖ 101 А1

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

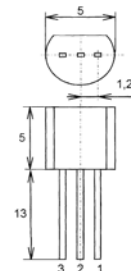
Параметр	Режим измерений	Значение параметра	
		мин.	макс.
Начальный ток стабилизации, мкА	Ураб.= 2 В	100	165
	Ураб.= 120 В	100	160
	Ураб.= 230 В	95	160
Увеличение тока стабилизации в зависимости от начального тока (схема 2), мкА	Ураб.= 120 В, R*= 20 кОм	140	210
	Ураб.= 120 В, R*= 200 кОм	370	600
	Ураб.= 120 В, R*= 910 кОм	940	1400
Уменьшение тока стабилизации в зависимости от начального тока (схема 3), мкА	Ураб.= 120 В, R**= 4 кОм	70	95
	Ураб.= 120 В, R**= 40 кОм	30	50
	Ураб.= 120 В, R**= 70 кОм	15	25
Рабочее напряжение, В		1.8	230
Максимальное импульсное рабочее напряжение, В	t=10 мс, Q=2		300
Рабочий диапазон температур, °С		-60	70
Дифференциальное сопротивление, МОм		8	-
Температурный коэффициент тока стабилизации, %/°С	Ураб.= 75 В		0.3
	Ураб.= 120 В		0.3

### ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

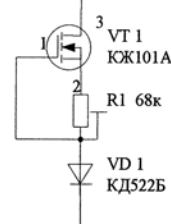


Стабилизатор постоянного тока КЖ101А1 – кремниевый, планарный, n-канальный ДМОП транзистор со встроенным каналом. Предназначен для работы в схеме питания автоматического кнопочного номеронабирателя в телефонной коммутационной аппаратуре и устройствах вычислительной техники. Регулируемый диапазон тока стабилизации 20-1000 мкА.

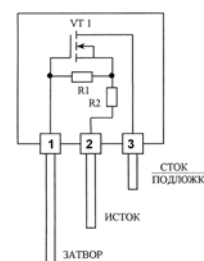
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### СТРУКТУРНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



VT 1 — ДМОП транзистор со встроенным каналом  
R1 — резистор защиты затвора  
R2 — термостабилизирующий резистор для компенсации температурной зависимости порогового напряжения

## СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ СЕРИЙ КР1158 И КФ1158

Серия линейных стабилизаторов фиксированного положительного напряжения **КР1158Н**, **КФ1158Н** с малым падением напряжения вход-выход охватывает диапазон выходных напряжений от 3 до 15 В.

Стабилизаторы выпускаются с защитой от переплюсовки, выбросов входного напряжения до 60 В, защитой от короткого замыкания.

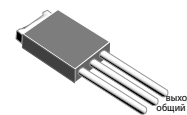
Ближайшими функциональными аналогами являются микросхемы L48xx, L4945, LM2930, LM2931 фирмы «ST-Microelectronics».

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

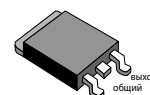
- Ток нагрузки до 500 мА
- Нестабильность напряжения на выходе не более 2%
- Мин. напряж. вход-выход не более 0,6 В при токе нагрузки 500 мА
- Защита при превышении входного напряжения (+30 В)
- Защита от выбросов входного напряжения (+60 В)
- Защита при переплюсовке входного напряжения (-18 В)
- Защита от короткого замыкания
- Тепловая защита
- Корпуса TO-251, TO-252 для групп А, Б; TO-220 (КТ-28) для групп В, Г
- Диапазон рабочих температур: -40...+85°С

Наименование	Выход. напряж., В	Выход. ток, А	Макс. ток на выходе, А	Вых. ток корот. замык., А	Тип корпуса
КР1158ЕН501А	5	0.15	0.7	0.5	TO-251
КФ1158ЕН501А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН501Б		0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН501Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН5Б		0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН5Б		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН5Г	6	0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН5Г		0.5	1.2	0.5	TO-263
КР1158ЕН601А		0.15	0.7	-	TO-251
КФ1158ЕН601А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН601Б		0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН601Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН6Б	9	0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН6Б		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН6Г		0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН6Г		0.5	1.2	0.5	TO-263
КР1158ЕН901А		0.15	0.7	-	TO-251
КФ1158ЕН901А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН901Б	12	0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН901Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН9Б		0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН9Б		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН9Г		0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН9Г		0.5	1.2	0.5	TO-263
КР1158ЕН1201А	15	0.15	0.7	-	TO-251
КФ1158ЕН1201А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН1201Б		0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН1201Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН12Б		0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН12Б		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН12Г	15	0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН12Г		0.5	1.2	0.5	TO-263
КР1158ЕН1501А		0.15	0.7	-	TO-251
КФ1158ЕН1501А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН1501Б		0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН1501Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН15Б	15	0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН15Б		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН15Г		0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН15Г		0.5	1.2	0.5	TO-263

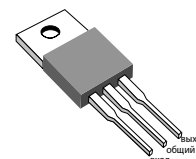
### ТИПЫ КОРПУСОВ



**TO-251**  
(для КР1158xxА,Б)



**TO-252**  
(для КФ1158xxА,Б)

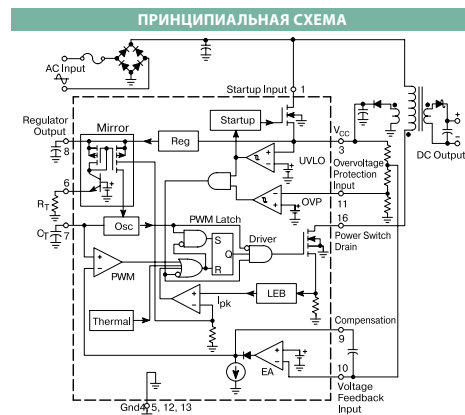


**TO-220 (КТ-28)**  
(для КР1158xxВ,Г)

ИС импульсного преобразователя MC33363B работает от выпрямленного сетевого напряжения 240 В. Интегрированная структура включает силовой транзистор SENSEFET 700 В/1 А, полевой транзистор 450 В автономного запуска, компаратор ограничения тока, ШИМ с двойным подавлением пульсации, встроенный источник опорного напряжения, схемы защиты от перенапряжения, низкого напряжения и температуры.

**Область применения:** сетевые импульсные источники питания, прямые и обратные преобразователи.

Наименование	Напряж. стока, В	Ток стока, А	Вход. напряж. запуска, В	Напряж. питания, В	Диапазон вход. напряж., В	Генератор частоты, кГц	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
MC33363BP	700	1	400	40	-1...+7.5	260-310	-25...+125	PDIP-16
MC33363BDW								SOIC-16



## МИКРОСХЕМЫ ПОНИЖАЮЩИХ DC/DC КОНВЕРТЕРОВ



### Контроллеры с синхронным выпрямлением

Наименов-е	Мин. напр. питания V <sub>сс</sub> , В	Макс. напр. питания V <sub>сс</sub> , В	Мин. вых. напряжение, В	Макс. вых. напряжение, В	Макс. вых. ток, А	Частота переключения, кГц	Бессвинцовое исполнение	Тип корпуса
IRU3037CF	4	25	1.25	V <sub>сс</sub> * 0.96	16	200	—	TSSOP-8
IRU3037CS	4	25	1.25	V <sub>сс</sub> * 0.96	16	200	PbF	SOIC-8(NB)
IRU3138CS	4	25	0.8	V <sub>сс</sub> * 0.90	25	до 400	—	SOIC-14 (NB)
IR3637SPBF	4	25	0.8	V <sub>сс</sub> * 0.85	15	внутр. ген. до 400	PbF	SOIC-8(NB)
IRU3037ACF	4	25	0.8	V <sub>сс</sub> * 0.95	15	400	PbF	TSSOP-8
IRU3065CL	4	7	-30	—	1	до 1500	PbF	SOT-23-6
IR3624MPBF	4	14	0.6	V <sub>сс</sub> * 0.71	10	внутр. ген. до 600	PbF	MLPD-10
IRU3037ACS	4	25	0.8	V <sub>сс</sub> * 0.95	15	400	PbF	SOIC-8(NB)
IR3637ASPBF	4	25	0.8	V <sub>сс</sub> * 0.85	15	внутр. ген. до 600	PbF	SOIC-8(NB)

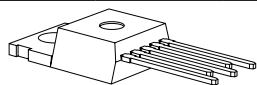
## ЛИНЕЙНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ



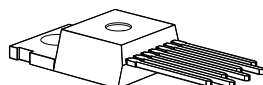
Линейные регуляторы **Infineon** имеют интегрированную структуру, в которую включены схемы защиты от короткого замыкания, повышенного входного напряжения, обратной полярности и перегрева. Наличие дополнительных схем защиты позволяет значительно повысить надежность линейного регулятора, что особенно важно при работе с нестабильным входным напряжением и в условиях затрудненного теплоотвода. Широкий диапазон рабочих температур позволяет использовать линейные регуляторы Infineon в автомобильных и промышленных применениях.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

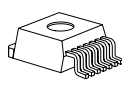
Наименов-е	Входное напряжение, В	Напряжение срабатывания защиты, В	Выходной ток, А	Выходное напряжение, В	Точность, ±%	Ток утечки, мкА	Падение напряжения в открытом состоянии, В	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
TLE4266G	45	-	0.15	5	3	40	0.25	-40...+150	P-SOT223-4-2
TLE 4267	40	60	0.5	5	2	1300	0.35	-40...+150	P-TO220-7-3 P-TO220-7-11
TLE 4267G	40	60	0.5	5	2	1300	0.35	-40...+150	P-TO220-7-180 P-TO220-7-4
TLE 4267S	40	60	0.5	5	2	1300	0.35	-40...+150	P-TO220-7-230 P-TO220-7-12
TLE 4268G	45	-	0.18	5	2	270	0.25	-40...+150	P-DSO-20-17
TLE 4268GS	45	-	0.18	5	2	270	0.25	-40...+150	P-DSO-8-3
TLE 4269GM	45	-	0.15	5	2	150	0.25	-40...+150	P-DSO-14-8
TLE 4270S	42	65	0.65	5	2	900	0.35	-40...+150	P-TO220-5-12
TLE 4271-2	42	65	0.65	5	2	1000	0.35	-40...+150	P-TO220-7-11
TLE4274	40	-	0.4	5	4	100	0.25	-40...+150	P-TO220-3-1
TLE4275	45	-	0.45	5	2	150	0.25	-40...+150	P-TO220-5-11
TLE 4285	45	-	0.07	5	4	80	1	-40...+150	P-SCT-595



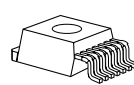
P-TO220-5-12



P-TO220-7-12



P-TO220-7-180



P-TO220-7-4



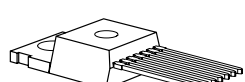
P-SCT595-5



P-DSO-8-3



P-TO220-7-11



P-TO220-7-230



P-TO220-7-3



### Прецизионные малошумящие операционные усилители

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Спектральная плотность шума, нВ/√Гц	Коэф-т усиления по напр-ю при разом. цепи обр. связи, дБ	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4236	1	1	1.7	20/50	14	120	2.4...5.5	+	-40...85	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4237	1	5	7.5	20/50	14	120	2.4...5.5	+	-40...85	
MAX4238	1	1	1	2	25	140	2.7...5.5	+	-40...125	
MAX4239	1	10	6.5	2	25	140	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, SO-8
MAX4475	1	1	10	350	4.5	120	2.7...5.5	+	-40...125	
MAX4476	1	1	10	350	4.5	120	2.7...5.5	-	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8, SO-14, TSSOP-14
MAX4477	2							-		
MAX4478	4							-		
MAX4488	1	5	42	350	4.5	120	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4489	2							-		

### Широкополосные малошумящие прецизионные усилители

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Спектральная плотность шума, нВ/√Гц	Коэф-т усиления по напр-ю при разом. цепи обр. связи, дБ	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4236	1	1	1.7	20/50	14	120	2.4...5.5	+	-40...85	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4237	1	5	7.5	20/50	14	120	2.4...5.5	+	-40...85	
MAX4238	1	1	1	2	25	140	2.7...5.5	+	-40...125	
MAX4239	1	10	6.5	2	25	140	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, SO-8
MAX4475	1	1	10	350	4.5	120	2.7...5.5	+	-40...125	
MAX4476	1	1	10	350	4.5	120	2.7...5.5	-	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8, SO-14, TSSOP-14
MAX4477	2							-		
MAX4478	4							-		
MAX4488	1	5	42	350	4.5	120	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4489	2							-		

### ОУ со сверхнизким напряжением питания

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Частота единичного усиления, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мкА	Коэф-т усиления по напр-ю при разом. цепи обр. связи, дБ	Напряжение питания, В	Макс. входной ток смещения, нА	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4289	1	1	0.017	2000	9	75	1...5.5	15	-40...85	SO-8, SOT23-6

### ОУ с максимальным коэффициентом «усиление-полоса пропускания»

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мкА	Вход. ток смещения, пА	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX9910	1	1	0.2	1000	4	1	1.8...5.5	-	-40...85	SC70-5
MAX9911	1	1	0.2	1000	4	1	1.8...5.5	+	-40...85	SC70-6
MAX9912	2	1	0.2	1000	4	1	1.8...5.5	-	-40...85	SOT23-8
MAX9913	2	1	0.2	1000	4	1	1.8...5.5	+	-40...85	μMAX-10, uSOP-10
MAX9914	1	1	1	1000	20	1	1.8...5.5	-	-40...85	SC70-5
MAX9915	1	1	1	1000	20	1	1.8...5.5	+	-40...85	SC70-6
MAX9916	2	1	1	1000	20	1	1.8...5.5	-	-40...85	SOT23-8
MAX9917	2	1	1	1000	20	1	1.8...5.5	+	-40...85	μMAX-10, uSOP-10

### Высоковольтные ОУ с выключением

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мА	Вход. ток смещения, нА	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4230	1	1	10	6000	1.1	0.05	2.7...5.5	-	-40...125	SC70-5
MAX4231	1			6000				+		SC70-6, SOT23-6
MAX4232	2			3000				-		μMAX-8, SOT23-8
MAX4233	2			6000				+		μMAX-8, UCSP-9
MAX4234	4			6000				-		TSSOP-14

### ОУ с размахом I/O сигналов от шины до шины питания (Beyond-the-Rail)

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Частота единичного усиления, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мА	Вход. синфазное напр-е, мВ	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4240	1	1	0.09	1400	0.14	±200	1.8...5.5	-	-40...85	SOT23-6-5
MAX4241	1			750				+		μMAX-8, SO-8
MAX4242	2			880				-		
MAX4243	2			880				+		μMAX-10, SO-14, uSOP-10
MAX4244	4			880				-		SO-14

### Высокоскоростные видеоусилители

Наимен-е	Кол-во усилителей	Полоса пропускания, МГц, -3 дБ	Постоянство усиления, 0.1 дБ, МГц	Мин. коэф-т усиления, В/В	Потреб. ток, мА	Мин. вых. ток, мА	Дифференц. усиление/ фазовая погрешность, %/°	Однополярное питание, В	Двуполярное питание, В	Скорость нараст-я напряжения, В/мкс	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4012	1	200	30	1	5.5	100	0.02/0.02	3.3/5	±5	600	-40...85	SOT23-5
MAX4016	2	150										μMAX-8, SO-8
MAX4018	3	150										SO-14, QSOP-16
MAX4020	4	150										SO-14, QSOP-16



## ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ

### Микроомощные усилители

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мА	Вход. ток смещения, нА	Напряжение питания, В	Скорость нарастания напряжения, В/мкс	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX406	1	1	0.004	500	0.001	0.01	2.5...10	0.005	-55...125 -40...85 0...70	PDIP-8, SO-8
MAX407	2	1	0.008	3000				0.005		
MAX409	1	10	0.15	500				0.08		
MAX417	2	10	0.15	3000				0.08		
MAX418	4	1	0.008	4000				0.005		
MAX419	4	10	0.15	4000				0.08		

### Высокочастотные видеоусилители с обратной токовой связью

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Потреб. ток, мА	Мин. вых. ток, мА	Однополярное питание, В	Двуполярное питание, В	Дифференц. усиление/ фазовая погрешность, %/°	Скорость нарастания напряжения, В/мкс	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4180	1	2	245	1	30	5	±5	0.08/0.03	450	-40...85	SOT23-6, SO-8
MAX4181	1	1	270						320		SOT23-6, SO-8
MAX4182	2	2	245						450		SO-8
MAX4183	2	2	245						450		μMAX-10, uSOP-10, SO-14
MAX4184	2	1	270						320		SO-8
MAX4185	2	1	270						320		μMAX-10, uSOP-10, SO-14
MAX4186	4	2	245						450		SO-14, QSOP-16
MAX4187	4	1	270						320		SO-14, QSOP-16

## ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ СЕРИИ K544

По сочетанию параметров ИС серии K544, KP544 обеспечивают возможность их широкого применения как универсальных операционных усилителей в различных функциональных узлах радиоэлектронной аппаратуры:

- предварительных широкополосных и буферных усилителей;
- усилителей малых сигналов от высокоомных датчиков (фотоприемников, пьезоэлектрических, емкостных);
- усилителей биопотенциалов;
- усилителей фильтров и генераторов низкочастотного и инфранизкочастотного диапазонов;
- логарифмических усилителей;
- интеграторов с большим временем интегрирования;
- схем выборки и хранения аналоговых сигналов;
- компараторов малых сигналов;
- усилителей бытовой акустической аппаратуры

Микросхемы K544, KP544 включают следующие подгруппы:

K544УД1, KP544УД1 – дифференциальные операционные усилители

K544УД2, KP544УД2 – дифференциальные операционные быстродействующие усилители

KP544УД3 – дифференциальный операционный усилитель с улучшенными точностными характеристиками

KP544УД4 – сдвоенный (2хKP544УД2) операционный усилитель

KP544УД5 – микроомощный операционный усилитель

Наименов-е	Тип корпуса	Макс. скорость нарастания вых. напр., В/мкс	Напряжение смещения нуля, мВ	Средний входной ток, нА	Сред. темп. дрейф напряжения смещения нуля, мкВ/°C	Частота единичного усиления, МГц	Коэф-т влияния нестабильности ист. пит. на напр. смещения нуля, мкВ/В	Напр. шумов приведенное ко входу, мкВ	Вых. напр., В	Ток потребления, мА	Напряжение питания, В	Емкость нагрузки, пФ
544УД1А	3101.8-1	≥5	15	0.05	20	1	100	5	10	3.5	±(13.5 – 16.5)	≤500
544УД1Б	3101.8-1	≥3	30	0.1	50	1	120	5	10	3.5	±(13.5 – 16.5)	≤500
544УД1В	3101.8-1	≥5	15	0.05	20	1	100	5	10	3.5	±(13.5 – 16.5)	≤500
K544УД1А	3101.8-1	≥5	20	0.05	30	1	100	5	12	3	±(13.5 – 16.5)	≤500
K544УД1Б	3101.8-1	≥3	30	0.1	50	1	150	5	12	3	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД1А	2101.8-1	≥5	20	0.08	30	1	100	5	12	3	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД1Б	2101.8-1	≥3	30	0.1	50	1	150	5	12	3	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД1В	2101.8-1	≥5	5	0.06	20	1	100	5	12	2.5	±(13.5 – 16.5)	≤500
544УД2А	3101.8-1	≥20	30	0.1	50	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
544УД2Б	3101.8-1	≥20	50	0.5	100	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
K544УД2А	3101.8-1	≥20	30	0.1	50	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
K544УД2Б	3101.8-1	≥20	50	0.5	100	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД2А	2101.8-1	≥20	30	0.1	60	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД2Б	2101.8-1	≥20	50	0.5	100	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД2В	2101.8-1	≥10	50	1	100	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД4	2101.8-1	≥3	20	0.1	50	1	100	5	12	6	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД5А	2101.8-1	≥1	20	0.1	50	1	100	5	12	0.45	±(13.5 – 16.5)	≤500
KP544УД5Б	2101.8-1	≥2	20	0.1	50	1	100	5	12	0.85	±(13.5 – 16.5)	≤500

Наименование	AD8041	AD8051	OP275	OP279	OP297	AD795
Описание	быстродействующий	быстродействующий	прецизионный	аудио	прецизионный, с малым током смещения	малошум.
Область применения	видео	видео	аудио	наушники, ЖК дисплеи	усилители для термопар, УВХ	малошум. фотодиодные усилители
Одиночный	+	+				+
Сдвоенный			+	+	+	
Тип обратной связи	по напряж.	по напряж.				
Одно питание	+	+		+		
Rail-to-Rail	вход			+		
	выход нуля	+		+		
Питание	мин., В	3	± 4.5	+ 5	± 2	± 4
	макс., В	5, ± 5	± 18	+ 12	± 20	± 18
Ток питания в пересчете на усилитель (без нагрузки), мА			4	3.75	0.625	1.3
К-т усиления по напряжению (без ОС), дБ	99	98	107	66	130	120
КОСС, дБ	80	88	86	56	110	100
Вх. напряжение смещения, мВ, макс.	7	10	1.25	4	0.05 – 0.2	0.5
Дрейф нуля напряжения, мкВ/°С			2	3		3
Вх. ток смещения, мкА, макс.	3	2.5	0.35	± 0.6		1 пкА
Выходной ток, мА	50	45		± 80		10
Полоса пропускания BW -3 дБ, МГц, мин.	140	110				
Частота единичного усиления, МГц			9	5	0.5	1.6
Время установления 0.1%, нс	50	50				10 мкс
Скорость нарастания вых. напряж., В/мкс	140	300	22	3	0.05	1
Полное гармонич. искажение (THD), дБ	-72	-71	-104	-80	-	-108

Наименование	AD8032	AD8042	AD8055	AD8532	OP213	OP249	OP282	OP293	OP295
Описание	быстродейств.	быстродейств.	быстродейств.	от одного источ. питан.	прецизион., малошум.		малопотребляющий	прецизион., микромощн.	
Область применения	устройства с батарейн. питанием	видео	видео	аудио	цифровые изм. уст-ва, с батар. пит.	ЦОС, УВХ, цифровые фильтры	акт. фильтры, интеграторы	уст-ва с батар. питанием	уст-ва с батар. питанием
Одиночный			+						
Сдвоенный	+	+		+	+	+	+	+	+
Тип обратной связи		по напряжению							
Одно питание	+	+		+	+			+	+
Rail-to-Rail	вход								
	выход		+					+	+
Питание	мин., В	+2.7	+3	±4	+2.7	+4, ±2	±4.5	±4.5	+1.7
	макс., В	+12.6, ±5	+12, ±5	±6	+6	+36, ±18	±18	±18	+36, ±18
Ток питания в пересчете на усилитель (без нагрузки), мА	0.8	5.2	5.4	1.4	2	5.6	0.21	0.015	0.15
Коэффициент усиления по напряжению (без обратной связи)	82 дБ	100 дБ	71 дБ	88 дБ	1 В/мкВ	0.5 В/мкВ	0.02 В/мкВ	0.5 В/мкВ	1 В/мкВ
КОСС, дБ	70	80	82	47	96	90	70	96 – 100	110
Вх. напряжение смещения нуля, мВ, макс.	6	7	5	25	0.25	0.3 – 2	3	0.1 – 0.2	0.5
Дрейф нуля напряжения, мкВ/°С	5	12	6	20	1.5	25	10	1 – 2	10
Вх. ток смещения, макс.	1 мкА	3 мкА	1.2 мкА	50 пкА	600 нА	50 – 75 пкА	100 пкА	15 – 20 нА	20 нА
Выходной ток, мА	20	50	55	250	40			25	18
Полоса пропуск. BW -3дБ, МГц, мин.	80	160	200						
Частота единичного усиления, МГц				3	3.4	3	4	0.025	0.08
Время установления 0.1%		39 нс	20 нс	1.6 мкс	9 мкс	0.9 мкс			
Скорость нарастания вых. напряж., В/мкс	30	200	1400	5	1.2	18	7	0.015	0.03
Полное гармонич.искажение (THD), дБ	-62	-73	-72		(THD+шум) 0.0009%				

## ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ СЕРИИ KP1435



Микросхемы серии KP1435 – четырехканальные операционные усилители широкого применения – взаимозаменяемые аналоги усилителей серии KP1401 (производство «Фотон» г. Ташкент).

KP1435УД1 (LM3900)- усилитель Нортон с супер-бета структурами на входе;

KP1435УД2 (LM324) – ОУ для работы с однополярным источником питания малого напряжения;

KP1435УД3 (LM346) – ОУ с регулируемым с помощью внешних навесных резисторов током потребления;

KP1435УД4 (LF347) – ОУ с высоким входным сопротивлением и пониженными нелинейными искажениями.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	KP1435УД1	KP1435УД2	KP1435УД3	KP1435УД4
Напряжение питания, В	4 – 33	3 – 38	3 – 36	5 – 36
Ток потребления, мА	7.5	3	lc=10 мкА±0.65 мкА	11
Выход. напряжение, В	±12.5	±12.5	±12	±10
Напряж. смещения «нуля», мВ	-	5	5	7.5
Входной ток, нА	50	100	50	0.4
Скорость увелич. вых. напряж., В/мкс	1	0.7	-	10
Частотный диапазон, МГц	2.5	0.8	-	2.5

### НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

Тип ОУ	KP1435УД1,2,4				KP1435УД3			
канал	1	2	3	4	1	2	3	4
Вход+	3	5	10	12	3	5	12	14
Вход-	2	6	9	13	2	6	11	15
Выход	1	7	8	14	1	7	10	16
Ucc+	4	4	4	4	4	4	4	4
Ucc-	11	11	11	11	13	13	13	13
R2-общ.	-	-	-	-	-	-	9	-

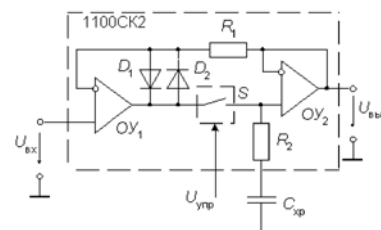
## УСТРОЙСТВА ВЫБОРКИ – ХРАНЕНИЯ (УВХ)

В системах сбора и анализа информации возникает необходимость зафиксировать входной аналоговый сигнал в определенный момент времени. Для этого используются устройства выборки/слежения и хранения (УВХ). В режиме выборки они повторяют на выходе входной сигнал, а в режиме хранения сохраняют уровень выходного напряжения.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

Тип УВХ	Кол-во каналов	Напряжение смещения нуля, мВ	Скорость разряда конденсатора*, В/с	Время выборки мкс	Апертурная задержка, нс	Напряжение питания, В	Ток потребления, мА	Тип корпуса	Производитель
LF398	1	2	-	4	-	$\pm 5 \dots \pm 18$	5,5	PDIP-8, SO-8	National Semiconductor
1100CK2	1	5	0,2 В/с при 1000 пФ	0,4	100	$\pm 12$	4,5	PDIP-8	Россия
SMP04	4	-	2 мВ/с	3,5	-	$\pm 5 \dots \pm 12$	3,5	CERDIP-16, PDIP-16, SO-16	Analog Devices

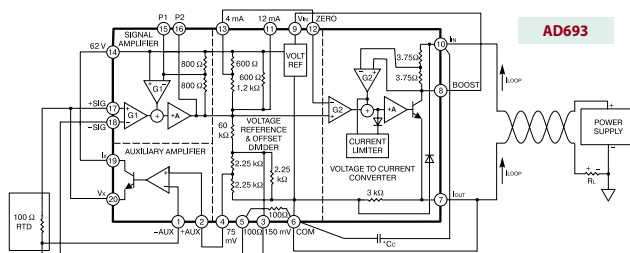
\*Емкость конденсатора 1000 пФ



## УСИЛИТЕЛЬ СИГНАЛА С ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА

Наименование	AD693AQ
Функция	Усилитель сигнала с резистивного темпер. датчика
Напряжение питания	+12..+36 В
Калиброванный диапазон входных напряжений	30...60 мВ
Встроенный источник опорного напряж.	+
Полная некомпенсир. погрешность, макс.	$\pm 0.5$ % от шкалы
Погрешность калибровки РТД 100 Ом	$\pm 2.0^\circ\text{C}$
Дрейф нуля тока (нулевое значение 4 мА)	$\pm 80$ мкА
КОСС	80 дБ
Тип корпуса	CerDIP-20

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



## ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ



Наим-е	Направл-е	Напряжение питания, В	Вход. синфазное напряжение, В	Полоса пропускания, кГц	Коэф-т усиления, В/В	Точность коэф-та усиления, %	Потреб. ток, мкА	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4080	однаправ.	4.5...76	4.5...76	250	5, 20, 60	0.6	75	-40...125	μMAX-8, SO-8
MAX4081	двунаправ.	4.5...76	4.5...76	150	5, 20, 60		103	-40...125	μMAX-10, μSOP-10
MAX4069	двунаправ.	2.7...24	1.35...24	100	50, 100	1	105	-40...125	μMAX-8, TQFN-8
MAX4070	двунаправ.	3.6...24					120	-40...125	
MAX4071	двунаправ.	2.7...24					120	-40...125	
MAX4072	двунаправ.	2.7...24					80	-40...125	
MAX4073	однаправ.	3...28	2...28	1800	20, 50, 100	1	500	-40...125	SC70-5, SOT23-6
MAX4376	однаправ.	3...28	0...28	1200	20, 50, 100	0.5	1000	-40...125	SOT23-5, μMAX-8, SO-8, TSSOP-14
MAX4377				1700					
MAX4378				2000					
MAX4372	однаправ.	2.7...28	0...28	110 200 275	20, 50, 100	0.18	30	-40...85	SOT23-5, SO-8, UCSP-6
MAX4373	однаправ. с компаратором	2.7...28	0...28	110	20, 50, 100	2	50	-40...85	μMAX-8, SO-8
MAX4374				120					
MAX4375				200					

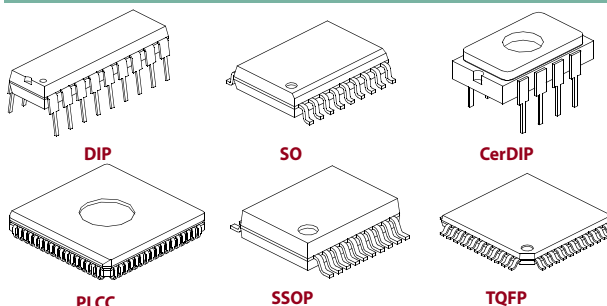
### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

PIС16F84	04	I	P
1	2	3	4

1. Тип процессора
2. Тактовая частота, МГц
3. Диапазон раб. температур не обознач. – 0...+70°C  
I – -40...+85°C  
E – -40...+125°C
4. Тип корпуса  
P – PDIP (0,6")  
SO – SOIC (0,3")  
SP – PDIP (0,3")

SN – 8-SOIC (0,15")  
SM – 8-SOIC (0,207")  
SS – SSOP  
JW – керам. DIP  
с окном  
L – PLCC  
PQ – PQFP  
PT – TQFP  
SL – 14-SOIC (0,15")  
CL – керам. LCC  
с окном

### ТИПЫ КОРПУСОВ



Тип корпуса	Шаг выводов, мм	Ширина корпуса, мм
DIP (0,3")	2.54	7.62
DIP (0,6")	2.54	15.24
SO (0,15")	1.27	3.81
SO (0,207")	1.27	5.25
SO (0,3")	1.27	7.5
SSOP (0,209")	0.65	5.25
PLCC	1.27	
PQFP	0.8	
TQFP	0.5	

Наимен-е	Память программ (слов)	EEPROM данных, байт	ОЗУ данных, байт	Макс. такт. частота, МГц	Разряды ввода/вывода	АЦП (8-бит) каналов	Последоват. порты	ШИМ	Компараторы	Таймеры	ICSP	Тип корпуса
PIС 12С508А	512x12	–	25	4	6	–	–	–	–	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW, 8SN
PIС 12С509А	1024x12	–	41	4	6	–	–	–	–	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW, 8SN
PIС 12СЕ518	512x12	16	25	4	6	–	–	–	–	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW, 8SN
PIС 12СЕ519	1024x12	16	41	4	6	–	–	–	–	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW, 8SN
PIС 12С671	1024x14	–	128	10	6	4	–	–	–	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW
PIС 12С672	2048x14	–	128	10	6	4	–	–	–	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW
PIС 12С6Е73	1024x14	16	128	10	6	4	–	–	–	1+WDT	+	8P, 8JW
PIС 12С6Е74	2048x14	16	128	10	6	4	–	–	–	1+WDT	+	8P, 8JW
PIС 16С505	1024x12	–	72	20	12	–	–	–	–	1+WDT	+	14P, 14JW, 14SL
PIС 16С54С	512x12	–	25	20	12	–	–	–	–	1+WDT	–	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С55А	512x12	–	24	20	20	–	–	–	–	1+WDT	–	28P, 28JW, 28SP, 28SO, 28SS
PIС 16С56А	1024x12	–	25	20	12	–	–	–	–	1+WDT	–	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С57С	2048x12	–	72	20	20	–	–	–	–	1+WDT	–	28P, 28JW, 28SP, 28SO, 28SS
PIС 16С58В	2048x12	–	73	20	12	–	–	–	–	1+WDT	–	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 14000	4096x14	–	192	20	20	8	IIC/SMB	–	2	2+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS, 28JW
PIС 16С554	512x14	–	80	20	13	–	–	–	–	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С558	2048x14	–	128	20	13	–	–	–	–	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С62В	2048x14	–	128	20	22	–	IIC/SPI	1	–	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS, 28JW
PIС 16С63А	4096x14	–	192	20	22	–	USART/IIC/SPI	2	–	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS, 28JW
PIС 16С65В	4096x14	–	192	20	33	–	USART/IIC/SPI	2	–	3+WDT	+	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 16С66	8192x14	–	368	20	22	–	USART/IIC/SPI	2	–	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28JW
PIС 16С67	8192x14	–	368	20	33	–	USART/IIC/SPI	2	–	3+WDT	+	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 16С620А	512x14	–	96	20	13	–	–	–	2	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С621А	1024x14	–	96	20	13	–	–	–	2	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С622А	2048x14	–	128	20	13	–	–	–	2	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С710	512x14	–	36	20	13	4	–	–	–	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С711	1024x14	–	68	20	13	4	–	–	–	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С712	1024x14	–	128	20	13	4	–	1	–	3+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С715	2048x14	–	128	20	13	4	–	–	–	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С716	2048x14	–	128	20	13	4	–	1	–	3+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С717	2048x14	–	256	20	16	6 (10бит)	MIIC/SPI	1	–	3+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIС 16С72А	2048x14	–	128	20	22	5	IIC/SPI	1	–	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28JW, 28SS
PIС 16С73В	4096x14	–	192	20	22	5	USART/IIC/SPI	2	–	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28JW, 28SS
PIС 16С74В	4096x14	–	192	20	33	8	USART/IIC/SPI	2	–	3+WDT	+	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 16С76	8192x14	–	368	20	22	5	USART/IIC/SPI	2	–	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28JW
PIС 16С77	8192x14	–	368	20	33	8	USART/IIC/SPI	2	–	3+WDT	+	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 16F84А	1024x14 (Flash)	64	68	20	13	–	–	–	–	1+WDT	+	18P, 18SO, 20SS
PIС 16F870	2048x14 (Flash)	64	128	20	22	5 (10 бит)	USART	1	–	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS
PIС 16F871	2048x14 (Flash)	64	128	20	33	8 (10 бит)	USART	1	–	3+WDT	+	40P, 44L, 44PT
PIС 16F872	2048x14 (Flash)	64	128	20	22	5 (10 бит)	MIIC/SPI	1	–	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS
PIС 16F873	4096x14 (Flash)	128	192	20	22	5 (10 бит)	USART/MIIC/SPI	2	–	3+WDT	+	28SP, 28SO
PIС 16F874	4096x14 (Flash)	128	192	20	33	8 (10 бит)	USART/MIIC/SPI	2	–	3+WDT	+	40P, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 16F876	8192x14 (Flash)	256	368	20	22	5 (10 бит)	USART/MIIC/SPI	2	–	3+WDT	+	28SP, 28SO
PIС 16F877	8192x14 (Flash)	256	368	20	33	8 (10 бит)	USART/MIIC/SPI	2	–	3+WDT	+	40P, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 17С42А	2048x16	–	232	33	33	–	USART	2	–	4+WDT	–	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 17С43	4096x16	–	454	33	33	–	USART	2	–	4+WDT	–	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 17С44	8192x16	–	454	33	33	–	USART	2	–	4+WDT	–	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIС 17С752	8192x16	–	678	33	50	12 (10 бит)	USART(2)/MIIC/SPI	3	–	4+WDT	+	68L, 64PT
PIС 17С756	16384x16	–	902	33	50	12 (10 бит)	USART(2)/MIIC/SPI	3	–	4+WDT	+	68CL, 68L, 64PT
PIС 17С762	8192x16	–	678	33	66	16 (10 бит)	USART(2)/MIIC/SPI	3	–	4+WDT	+	80PT, 84L
PIС 17С766	16384x16	–	902	33	66	16 (10 бит)	USART(2)/MIIC/SPI	3	–	4+WDT	+	80PT, 84L, 84CL
PIС18F242	8192x16	256	768	40	23	5 (10 бит)	MSSP/USART	2	–	4+WDT	+	28SP, 28SO
PIС18F252	16384x32	256	1536	40	23	5 (10 бит)	MSSP/USART	2	–	4+WDT	+	28SP, 28SO
PIС18F442	8192x16	256	768	40	34	8 (10 бит)	MSSP/USART/PS	2	–	4+WDT	+	40P, 44L, 44PT
PIС18F452	32768x32	256	1536	40	34	8 (10 бит)	MSSP/USART/PS	2	–	4+WDT	+	40P, 44L, 44PT

Список сокращений: ICSP – возможность последовательного программирования непосредственно в изделии (устройстве), WDT – сторожевой таймер, IIC/SPI/USART – интерфейсы последовательной передачи данных, MIIC – Master IIC.

### ПРОГРАММАТОР PIC START

Портативный программатор для PIC контроллеров.

Используется для программирования:

- PIC 16C5X – PIC 16C8X
- PIC 16C6X – PIC 17C4X
- PIC 16C7X – PIC 16C6XX

Работает под управлением MP-LAB.

Поставляется с программным обеспечением от MICROCHIP на CD-rom.



### 8-РАЗРЯДНЫЕ OTP, EPROM, FLASH МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА MC68HC705, MC68HC908



Однократно программируемые микроконтроллеры (OTP) семейства HC705 входят в специально разработанную программу MOTOROLA «NO EXCUSES» – «Никаких извинений» (микроконтроллеры по цене транзистора). Новое перспективное семейство HC908 отличается повышенной в два раза частотой тактового генератора, улучшенной системой команд и, самое главное, удобной FLASH памятью с возможностью многократного (до 10000 раз) внутрисхемного перепрограммирования через последовательный порт, что позволяет повысить скорость и снизить трудоемкость отладки конечной системы. Области применения: телекоммуникации, бытовая, автомобильная, промышленная электроника, компьютерная техника, управление электродвигателями.

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

M68HC	7	05	B16	C	FU
1	2	3	4	5	6

- Микроконтроллер** Motorola 8-разрядный
- Тип памяти:** 7 – OTP, 9 – FLASH
- Семейство**
- Серия**  
C, J, KJ, B, P – общего назначения  
B, C, F, L, E, J, KJ, P – для телекоммуникаций  
L, M, MC, T, CC – для бытовой электроники  
B, C, D, J, K, P, KJ, X, V – для автомобильной электроники
- Диапазон рабочих температур**  
C: -40...+85°C  
V: -40...+105°C  
M: -40...+125°C
- Тип корпуса:** FV – QFP, FN – PLCC, DW – SOIC, CP – DIP

Наименование	ОЗУ, Байт	ПЗУ (OTP), Кбайт	FLASH ПЗУ, Кбайт	Таймер	Порты вв./выв.	Последов. интерфейс	АЦП	ШИМ	Тип корпуса
MC68 HC705B16 CFU	352	15	-	16 бит 2 вх., 2 вых.	32	SCI+	8 кан. 8 бит	2 канала	64 QFP
MC68 HC705C8A CFN	304	8	-	16 бит 1 вх., 1 вых.	31	SCI, SPI	-	-	44 PLCC
MC68 HC705J1A CDW	64	1	-	15 бит	14	-	-	-	20 SOIC
MC68 HC705KJ1 CDW	64	1	-	15 бит	10	-	-	-	16 SOIC
MC68 HC705P6A CDW	176	4	-	16 бит 1 вх., 1 вых.	21	SIOP	4 кан. 8 бит	-	28 SOIC
MC68 HC705P6A CP	176	4	-	16 бит 1 вх., 1 вых.	21	SIOP	4 кан. 8 бит	-	28 DIP
MC68 HC908GP32 CP	512	-	32	16 бит, 2 канала	33	SCI, SPI	8 кан. 8 бит	2 канала	40 DIP
MC68 HC908JK3 CP	128	-	4	16 бит, 2 канала	15	ICP	10 кан. 8 бит	2 канала	20 DIP
MC68 HC908JK3 CDW	128	-	4	16 бит, 2 канала	15	ICP	10 кан. 8 бит	2 канала	20 SOIC
MC68 HC908JL3 CP	128	-	4	16 бит, 2 канала	23	ICP	12 кан. 8 бит	2 канала	28 DIP
MC68 HC908JL3 CDW	128	-	4	16 бит, 2 канала	23	ICP	12 кан. 8 бит	2 канала	28 SOIC
MC68 HC908MR32 CFU	768	-	32	16 бит, 4+2 канала	44	SCI, SPI	10 кан. 10 бит	6 каналов	64 QF

Для отладки систем на основе 8-разрядных микроконтроллеров MOTOROLA рекомендуем использовать внутрисхемные эмуляторы типа M68ICS05J, M68ICS08GP, M68ICS08JL, M68ICS08MR.



### 16-РАЗРЯДНЫЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА M16C



Mitsubishi Electric/Renesas выпускают широкий спектр 4-, 8-, 16-, 32-разрядных контроллеров. Наиболее интересными являются 16-разрядные микроконтроллеры семейства M16C, такие как M16C/60, M16C/61, M16C/62, M16C/80. Все они имеют общую идеологию, обладают близкими характеристиками и отличаются, в основном, тактовой частотой, скоростью выполнения команд, объемом ОЗУ и ПЗУ, а также наличием дополнительных опций. M16C – это семейство недорогих, компактных, высокопроизводительных микроконтроллеров широкого применения с ультранизким потреблением и высокой устойчивостью к электромагнитным помехам. Наличие на одном кристалле дополнительных периферийных устройств, таких как 10-битного АЦП, контроллера прямого доступа к памяти, портов ввода/вывода и таймеров делает их использование удобным и эффективным.

#### Микроконтроллеры семейства M16C/62

Наименование	Память		Порты вв./выв.	Последоват. порт		АЦП	ЦАП	Таймер		ШИМ	Тактовая част., МГц	Напряж. пит., В	Тип памяти	Тип корпуса
	ПЗУ, Кб	ОЗУ, Кб		асинхр.	синхр.			16-бит	сторжев.					
M30620ECFP	128	10	87	3	2(5)	•	•	11	•	•	16	2.7~5.5	OTP	100P6S-A
M30620ECGP	128	10	87	3	2(5)	•	•	11	•	•	16	2.7~5.5	OTP	100P6Q-A
M30620SGP	0	10	47	3	2(5)	•	•	11	•	•	16	2.7~5.5	ROMLESS	100P6Q-A
M30621ECGP	128	10	87	3	2(5)	•	•	11	•	•	16	2.7~5.5	OTP	80P6S-A
M306N0CTFP	256	10	87	3	2(5)	•	•	11	•	•	16	5	FLASH	100P6S-A

#### Микроконтроллеры семейства M16C/80

Наименование	Память		Порты вв./выв.	Последоват. порт		АЦП	ЦАП	Таймер		ШИМ	Тактовая част., МГц	Напряж. пит., В	Тип памяти	Тип корпуса
	ПЗУ, Кб	ОЗУ, Кб		асинхр.	синхр.			16-бит	сторжев.					
M30800FCFP	128	10	85	3	2(5)	•	•	11	•	•	20	2.7~5.5	FLASH	100P6S-A
M30800FCGP	128	10	85	3	2(5)	•	•	11	•	•	20	2.7~5.5	FLASH	100P6Q-A
M30803FGFP	256	20	85	3	2(5)	•	•	11	•	•	20	2.7~5.5	FLASH	100P6S-A
M30803FGGP	256	20	85	3	2(5)	•	•	11	•	•	20	2.7~5.5	FLASH	100P6Q-A

#### ТИПЫ КОРПУСОВ



**100P6S-A**  
(100 выводов,  
шаг – 0.65 мм)



**100P6Q-A**  
(100 выводов,  
шаг – 0.5 мм)



**80P6S-A**  
(80 выводов,  
шаг – 0.65 мм)

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	M16C/C62	M16C/C80
Число основных команд	91	106
Мин. время выполнения	62.5 нс при такт. 16 МГц	50 нс при такт. 20 МГц
Емкость ПЗУ	без ПЗУ, 32 К, 64 К, 96 К, 128 К, 256 К	без ПЗУ, 128 К, 256 К
Емкость ОЗУ	4 К, 10 К, 20 К	10 К, 20 К, 24 К
Напряжение питания	4.0...5.5 В при такт. част. 16 МГц	2.7...5.5 В при такт. част. 10 МГц
	2.0...5.5 В при такт. част. 7 МГц	4.2...5.5 В при такт. част. 20 МГц
Прямо адресуемая память	1 Мбт	16 Мбт
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C (-40...+125 °C)	
Технология изготовления	КМОП с поликремниевым затвором	



## МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ AT91SAM7S

Микроконтроллеры AT91SAM7Sxx являются представителями семейства SmartARM – 32-разрядных высокоинтегрированных микроконтроллеров с высокопроизводительным ядром ARM7TDMI™ ARM Thumb и большим объемом флэш и оперативной памяти на кристалле.

Микроконтроллеры AT91SAM7S предназначены для решения широкого круга задач, для которых ранее использовались контроллеры со стандартным набором функциональных возможностей. Т.к. их стоимость практически не уступает цене на стандартные 8-разрядные контроллеры, можно произвести замену устройств без больших экономических затрат.

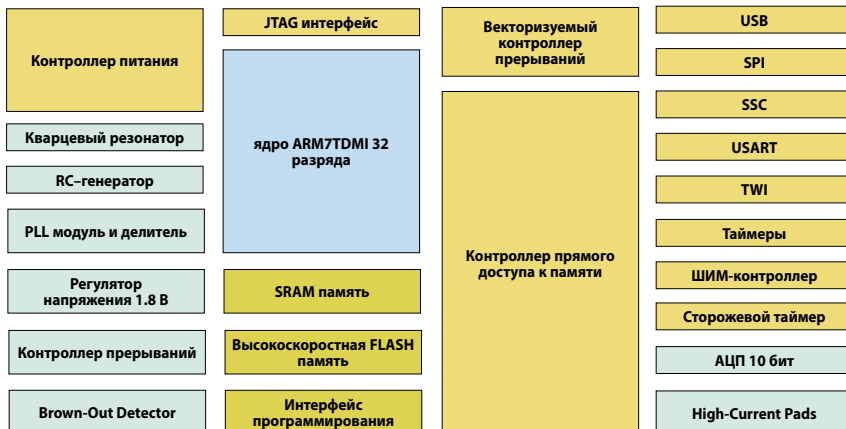
При полном наборе системных функций для обвязки устройства требуется всего 20 внешних компонентов. Для обмена данными с внешними устройствами в микроконтроллерах используются 6 различных интерфейсов.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- высокопроизводительное 32-разрядное ядро ARM7TDMI
- встроенная высокоскоростная флэш-память
- встроенная SRAM память
- кварцевый резонатор на кристалле 3.20 МГц
- синхронный последовательный контроллер
- усовершенствованный контроллер прерываний
- 32 разрядный таймер реального времени
- четырехканальный 16-разрядный ШИМ контроллер
- TWI интерфейс
- один master/slave SPI последовательный интерфейс
- восьмиканальный 10-битный АЦП
- встроенный стабилизатор питания



### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ



Наименование	Тактовая частота, МГц	Flash память	SRAM память	USB порт	USART	Кол-во каналов контроллера питания	Кол-во I/O	Напряжение питания, В	Тип корпуса
AT91SAM7S32	55	32K	8K	-	1	9	21	3.0-3.6	LQFP/QFN 48
AT91SAM7S321	55	32K	8K	1	2	11	32	3.0-3.6	LQFP/QFN 64
AT91SAM7S64	55	64K	16K	1	2	11	32	3.0-3.6	LQFP/QFN 64
AT91SAM7S128	55	128K	32K	1	2	11	32	3.0-3.6	LQFP/QFN 64
AT91SAM7S256	55	256K	64K	1	2	11	32	3.0-3.6	LQFP/QFN 64
AT91SAM7SE256*	55	256K	32K	1	2	11	74	3.0-3.6	QFP128
AT91SAM7SE512*	55	512K	32K	1	2	11	74	3.0-3.6	QFP128

\*Данные модели имеют интерфейс с внешней шины и интерфейс SDRAM.



## КОНТРОЛЛЕРЫ



Наим-е	RAM	АЦП	СТ	I/O	ШИМ	Тип памяти	Последов. интерфейс	Внеш. прер.	Защита программ	База 80C51+	Макс. раб. частота, МГц	Обозн-е корп. в конце маркировки	Тип корпуса	Примечания
P87C51	128	-	-	32	-	OTP	UART	2	+	+	16	N	SOT-129-1 (DIP-40)	
											16	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
											33	B	SOT-307-2 (QFP-44)	
P87C51FA	256	-	-	32	+	OTP	UART	2	+	+	16	N	SOT-129-1 (DIP-40)	
											16	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
											33	B	SOT-307-2 (QFP-44)	
P8xC51Rx+	512	-	+	32	+	OTP	UART	2	+	+	16	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
											33	B	SOT-307-2 (QFP-44)	
											20	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
P89C51Rx2	512	-	+	32	+	FLASH	UART	2	+	+	33	BD	SOT-389-1 (LQFP-44)	5B ISP/IAP Flash, 4K блоки
											16	N	SOT-129-1 (DIP-40)	
P8xC5x	256	-	-	32	-	OTP	UART	2	+	+	33	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
P89C52	256	-	-	32	-	FLASH	UART	2	+	+	33	BD	SOT-389-1 (LQFP-44)	
P80C54	512	7-кан. 10-бит	+	48	+	ROMless	UART I2C	6	-	+	16	BD	SOT-314-2 (LQFP-64)	I/O, ШИМ, АЦП
P87C54	512	7-кан. 10-бит	+	48	+	OTP	UART I2C	6	+	+	16	BD	SOT-314-2 (LQFP-64)	I/O, ШИМ, АЦП
P80C57	1024	8-кан. 10-бит	+	48	+	ROMless	UART I2C	6	-	+	16	B	SOT-318-1 (QFP-80)	I/O, ШИМ, АЦП
P87C57	2048	8-кан. 10-бит	+	48	+	OTP	UART I2C	6	+	+	16	B	SOT-318-2 (QFP-80)	I/O, ШИМ, АЦП
P87C591	512	6-кан. 10-бит	+	32	+	OTP	UART I2C	6	+	+	12	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	интегрир. CAN V2.0B
												B	SOT-307-2 (QFP-44)	
P80C592	512	8-кан. 10-бит	+	48	+	ROMless	UART CAN	6	-	+	16	A	SOT-188-2 (PLCC-68)	CAN V2.0A, низкий уровень ЭМП
P80CE598	512	8-кан. 10-бит	+	48	+	ROMless	UART CAN	6	-	+	16	B	SOT-318-1 (QFP-80)	CAN V2.0A, низкий уровень ЭМП
P89C66x	512-8192	-	+	32	+	FLASH	UART I2C	2	+	+	20	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	5B ISP/IAP Flash
											33	BD	SOT-389-1 (LQFP-44)	
											20	N	SOT-146-1 (DIP-20)	
P87LPC764	128	-	+	18	-	OTP	UART I2C	3	+	+	20	D	SOT-163-1 (SO-20)	1 анал. комп., BOD, POR, 4 KBI, интерг. RC осц. 6МГц
											20	DH	SOT-360-1 (TSSOP-20)	

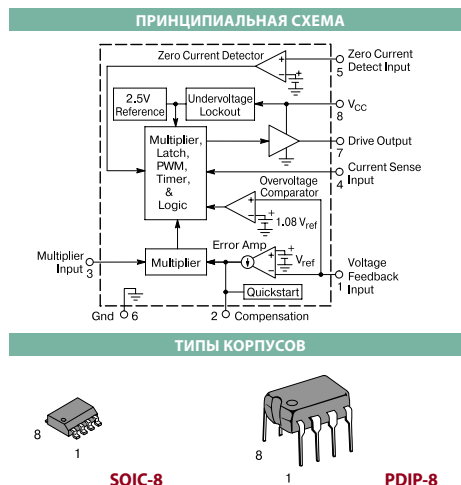


## КОНТРОЛЛЕРЫ ФАКТОРА МОЩНОСТИ MC33262, MC34262 ON Semiconductor™

Контроллеры фактора мощности MC34262, MC33262 предназначены для использования в качестве первичных преобразователей в электронных балластах и в автономных конвертерах мощности. Интегрированная структура контроллеров включает внутренний таймер запуска, одноквадрантный усилитель, детектор нуля, схему быстрого запуска, встроенный источник опорного напряжения, управляемый напряжением усилитель тока, токочувствительный компаратор, выход для управления силовым MOSFET транзистором, компаратор перенапряжения, схему защиты от пониженного напряжения.

**Область применения:** коррекция фактора мощности, драйвер MOSFET транзистора, повышающий DC/DC конвертер, понижающий конвертер с регулировкой по току.

Наименование	Ток/напряж. стабилиз. и пит., мА/В	Выход. ток, мА	Обрат. связь по напряж., В	Задержка повторного запуска, мкс	Ток запуска, мА	Рассеив. мощн., Вт	Диап. раб. темпер., °C	Тип корпуса
MC34262P	30/36	500	-1...+10	620	0.25	800	0...+85	PDIP-8
MC34262D						450		SOIC-8
MC33262P						800	-40...+105	PDIP-8
MC33262D						450		SOIC-8



## КОНТРОЛЛЕРЫ ККМ



В семействе микросхем ККМ для AC-DC преобразователей  $\mu$ PFC IR1150 применен запатентованный метод управления скважностью ШИМ внутри одного тактового цикла (OCC – One Cycle Control), который объединяет преимущества сразу двух методик ККМ: высокая эффективность корректоров в режиме непрерывного тока (PNT) и простота топологии и малое число внешних компонентов в режиме пульсирующего тока (PPT). Теперь системы любой мощности, от 75 Вт до 4 кВт, можно разрабатывать на основе одной микросхемы.

OCC технология не имеет традиционного аналогового умножителя, измерителя входного напряжения или генератора фиксированной частоты пилообразного сигнала. Здесь используется интегратор с цепью сброса. Выходной сигнал усилителя ошибки поступает на интегратор по каждому тактовому циклу для генерации пилообразного сигнала с переменной крутизной. Этот переменный сигнал сравнивается с напряжением рассогласования, за вычетом токового сигнала, для управления ШИМ преобразователем.

ККМ на основе микросхемы IR1150 имеют 2 главных преимущества:

- разработчики могут создавать общий дизайн AC-DC преобразователей 110/220 В для продажи изделий в любой точке земного шара,
- ККМ позволяет устранить гармоники сетевого напряжения, сократить RMS ток и обеспечить эффективную работу двигателей без использования автоматов защиты.

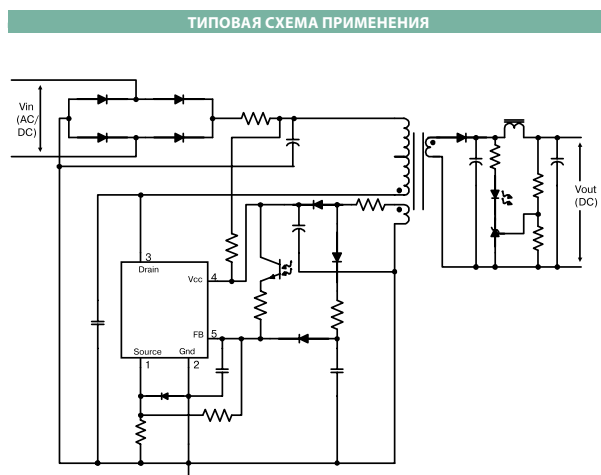
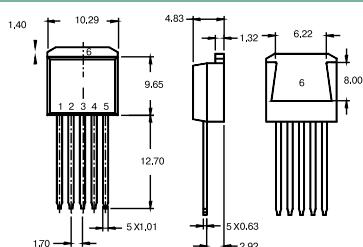
Наим-е	Диапазон напряжения питания, В	Вых. пиковый ток, А	Частота переключения, кГц	Рабочая температура, °C	Тип корпуса
IR1150I	13 - 22	+/- 1.5	50 - 200	-25...+85	DIP-8
IR1150	13 - 22	+/- 1.5	50 - 200	0...+70	DIP-8
IR1150S	13 - 22	+/- 1.5	50 - 200	0...+70	SOIC-8
IR1150IS	13 - 22	+/- 1.5	50 - 200	-25...+85	SOIC-8

## ШИМ-КОНТРОЛЛЕРЫ СЕРИИ IRIS



Наим-е	Рабочее напряж., В	Сопротивл. в отк. состоянии, Ом	Коммутир. ток, А	Мощн., Вт	Контроль входного тока	Контроль выходного напряжения	Тип корпуса
IRIS4007	200	0.40	4.0	30	+	+	TO-220-5
IRIS4009	650	8.00	1.5	30	+	+	TO-220-5
IRIS4011	650	3.95	2.5	60	+	+	TO-220-5
IRIS4013	650	1.95	5.1	120	+	+	TO-220-5
IRIS4015	650	0.90	8.0	180	+	+	TO-220-5

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





## ЦИФРОВЫЕ ПОТЕНЦИОМЕТРЫ

Dallas Semiconductor выпускает широкую линейку цифровых потенциометров, предназначенных для электронной регулировки параметров различных систем. Цифровые потенциометры являются надежной альтернативой механическим потенциометрам и превосходят их по прочности конструкции, точности разрешения, низкому уровню шумов, а также по возможности дистанционного управления.

Конструктивно потенциометры выполнены в виде цепи последовательно соединенных резисторов с управлением токоисточником посредством внешнего интерфейса. Выпускаются устройства с линейной или логарифмической зависимостью сопротивления от положения движка. Также, в корпусе микросхемы может быть интегрировано до шести цифровых потенциометров.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- минимальные габаритные размеры со сверхнизким энергопотреблением
- объединение до шести цифровых потенциометров в одном корпусе
- модели с энергонезависимой памятью, позволяющей сохранять установки движка при отключении питания
- коммерческий и индустриальный температурные диапазоны
- модели с индивидуально программируемой зависимостью сопротивления от положения движка

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- телекоммуникационное оборудование
- бытовые и промышленные устройства
- контроль яркости и контрастности ЖК дисплеев
- контроль громкости акустической аппаратуры
- автоматическая регулировка усиления

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

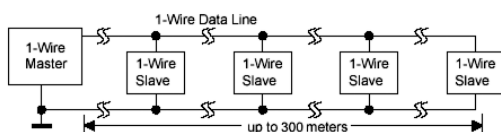
Наименование	Хар-ка	Энергонезависимая память	Число каналов	Интерфейс управления	Кол-во положений	Номинальное сопротивление, кОм	Допуск на сопротивление, %	Напряжение питания, В	Тип корпуса
DS1808	логариф.	нет	2	2-проводной	32	45	20	5, ±12	SOIC-16
MAX5410	логариф.	нет	2	3-проводной SPI	32	10	30	4.5...5.5	QSOP-16 QFN-16
DS1844	линейн.	нет	4	2-проводной или 5-проводной послед.	64	10 50 100	20	2.7...5.5	PDIP-20 SOIC-20 TSSOP-20
DS1803	линейная	нет	2	2-проводной	256	10 50 100	20	2.7...5.5	TSSOP-14 SOIC-16 PDIP-16
DS1666	логариф.	нет	1	инкремент/декремент	128	10 50 100	20	±5	PDIP-14 SOIC-16
DS1267	линейная	нет	2	3-проводной послед.	256	10 50 100	20	4.5...5.5	PDIP-14 SOIC-16 TSSOP-20
MAX5414	линейная	нет	2	3-проводной SPI	256	50	25	2.7...5.5	TSSOP-14
DS1869	линейная	есть	1	переключ., процессор	64	10 50 100	20	2.7...8.0	PDIP-8 SOIC-8
DS1867	линейная	есть	2	3-проводной послед.	256	10 50 100	20	4.5...5.5	PDIP-14 SOIC-16 TSSOP-20

## ЭЛЕКТРОННЫЕ КЛЮЧИ IButton

Электронные ключи iButton предназначены для хранения и переноса различной информации и широко применяются в устройствах контроля доступа в помещения, например, в домофонах, в системах компьютерной безопасности, счётчиках тепловой энергии, системах электронных платежей и во многих других устройствах. Каждая такая микросхема имеет уникальный 64-битный регистрационный номер (ID) и заключена в стальной цилиндрический корпус MicroCap, который имеет две модификации: F3 или F5.

Информация на ключах iButton может храниться не менее 10 лет, эти устройства не подвержены воздействию магнитных и статических электрических полей, могут работать при температуре от -40 до +85°C и выдерживать механические перегрузки до 500 g.

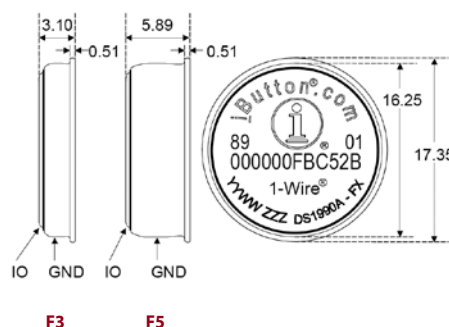
Обмен данными между iButton и другими устройствами производится через интерфейс 1-Wire, который также является фирменной разработкой Dallas Semiconductor. Шина данных у этого интерфейса однопроводная, питание iButton осуществляется также по этой шине: когда на ней нет обмена данными, идет зарядка внутреннего конденсатора. Схема организации сети iButton приведена на рисунке ниже.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Свойства	Типы корпусов
DS1990A	Только ID	F3, F5
DS1991L	ID + 1 Кбит энергонезависимой памяти + защита	F5
DS1992L	ID + 1 Кбит энергонезависимой памяти	F5
DS1993L	ID + 4 Кбит энергонезависимой памяти	F5
DS1994L	ID + 4 Кбит энергонезависимой памяти	F5
DS1995L	ID + 16 Кбит энергонезависимой памяти	F5
DS1996L	ID + 64 Кбит энергонезависимой памяти	F5

### ТИПЫ КОРПУСОВ



## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при заданном обр. токе к. и раз. цепи э., В	Макс. напр. к-э при заданном токе к. и раз. цепи б., В	Макс. допустимый ток к., А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Тип корпуса
2N 2222A (Metal)	NPN	60	-	0.80	50	250	0.4	TO-18
2N 2907 (Metal)	PNP	60	-	0.60	100	200	0.4	TO-18
2N 2907=KN2907A	PNP	61	-	0.60	101	200	0.4	TO-92
2N 3904 (KT6137A)	NPN	-	40	0.20	300	300	0.35	TO-92
2N 3906	PNP	40	-	0.20	100	200	0.35	TO-92
2N 4401	NPN	60	-	10	100	250	0.35	TO-92
2N 4403	PNP	40	-	10	100	200	0.35	TO-92
2N 5401	PNP	160	-	10	40	100	0.35	TO-92
2N 5551 (KT 6117 A)	NPN	180	-	10	50	100	0.35	TO-92
2SA 1267Y	PNP	50	-	0.15	-	130	0.2	SP-AK
2SA 1302	PNP	200	-	150	55	25	150	TO-3PBL
2SA 673	PNP	35	-	10	40	-	0.4	TO-92
2SA 733	PNP	50	-	0.10	100	180	0.12	TO-92
2SB 1109C	PNP	160	-	0.10	140	140	1.2	TO-126
2SB 1277	PNP	40	-	20	82	100	0.75	SIP-3
2SB 688	PNP	120	-	80	50	10	80	TO-3PB
2SC 1215	NPN	30	-	5	25	1200	-	TO-92
2SC 1344	NPN	30	-	0.10	250	230	0.2	TO-92
2SC 1359	NPN	30	-	3	220	250	0.4	TO-92
2SC 1398	NPN	70	-	30	30	150	15	TO-220AB
2SC 1627A	NPN	80	-	-	140	100	0.8	TO-92
2SC 1730Y	NPN	-	15	5	240	800	0.25	TO-92
2SC 1923	NPN	40	-	5	25	550	0.1	TO-92
2SC 2021	NPN	50	-	0.10	120	180	0.3	TO-92
2SC 2168	NPN	200	-	20	-	20	30	TO-220AB
2SC 2335	NPN	-	400	70	20	20	40	TO-220AB
2SC 2458	NPN	50	-	0.15	70	80	0.2	TO-92
2SC 2570	NPN	25	-	7	40	5000	0.25	TO-92
2SC 2625	NPN	-	400	100	10	1	80	TO-3PB
2SC 2636	NPN	30	-	5	25	1200	0.4	TO-92
2SC 2786	NPN	30	-	2	90	600	0.3	SST
2SC 2898	NPN	-	400	80	15	20	50	TO-220AB
2SC 3039	NPN	-	400	70	15	20	50	TO-220AB
2SC 3089	NPN	-	400	70	15	18	80	TO-3PB
2SC 3179	NPN	60	-	40	40	15	30	TO-220AB
2SC 3198Y	NPN	60	-	40	160	15	30	TO-92
2SC 3281	NPN	200	-	150	55	28	150	TO-3PBL
2SC 3402	NPN	50	-	0.10	50	250	0.3	TO-92
2SC 3504	NPN	70	-	5	60	500	0.9	TO-92
2SC 3979	NPN	-	800	30	8	10	40	TO-220FP
2SC 4111	NPN	-	800	100	3	2	150	TO-P3L
2SC 4242	NPN	-	400	70	10	16	40	TO-220AB
2SC 4288A	NPN	-	800	120	8	8	200	TO-3PBL
2SC 458	NPN	30	-	0.10	160	300	0.2	TO-92
2SC 536	NPN	40	-	0.10	60	100	0.2	TO-92
2SC 945P	NPN	60	-	0.10	60	150	0.25	TO-92
2SD 1225M	NPN	40	-	10	82	50	1	SIP-3
2SD 1609	NPN	160	-	0.10	60	140	1.25	TO-126
2SD 1803S	NPN	60	-	50	140	180	20	TO-251AA
2SD 313	NPN	60	-	30	40	8	30	TO-220AB
2SD 438	NPN	100	-	0.70	60	140	0.9	SC-51
2SD 468	NPN	25	-	10	85	280	0.9	TO-92
2SD 637-Q	NPN	60	-	-	90	-	0.4	SIP-3
2SD 734	NPN	25	-	0.70	60	250	0.6	TO-92
2SD 774	NPN	100	-	10	135	50	1	SP-8
BC 308 A (KT 3107 Д)	PNP	-	25	0.10	220	320	0.35	TO-92
BC 308 B (KT 3107 E)	PNP	-	25	0.10	460	320	0.35	TO-92
BC 327-25	PNP	50	-	10	400	100	0.6	TO-92
BC 327-40	PNP	50	-	10	630	100	0.6	TO-92
BC 328	PNP	25	-	0.50	100	100	0.8	TO-92
BC 337-16/RA	NPN	50	-	10	100	100	0.6	TO-92
BC 337-25	NPN	50	-	10	160	100	0.6	TO-92
BC 337-40	NPN	50	-	10	630	100	0.6	TO-92
BC 517	NPN	40	-	10	30000	220	0.63	TO-92
BC 546B	NPN	80	-	0.10	240	150	0.63	TO-92
BC 547A	NPN	50	-	0.10	125	150	0.63	TO-92
BC 547B	NPN	50	-	0.10	450	150	0.63	TO-92
BC 547C	NPN	50	-	0.10	600	150	0.63	TO-92
BC 548B	NPN	30	-	0.10	240	150	0.62	TO-92
BC 549B	NPN	30	-	0.10	-	300	0.5	TO-92
BC 550B	NPN	-	45	0.10	100	250	1.5	TO-92
BC 556B	NPN	-	65	0.10	180	280	1.5	TO-92
BC 637	NPN	60	-	0.50	40	150	0.63	TO-92
BC 638	PNP	60	-	0.50	40	150	0.63	TO-92
BC 639	NPN	80	-	0.50	40	150	0.63	TO-92
BC 807-16	PNP	50	-	10	-	100	300	SOT-23
BC 807-40	PNP	50	-	10	-	100	300	SOT-23
BC 808-16	PNP	30	25	0.50	100	200	0.33	SOT-23
BC 817-16	NPN	50	-	10	-	200	0.3	SOT-23
BC 817-25	NPN	50	45	0.50	160	170	0.33	SOT-23
BC 817-40LT1	NPN	50	-	10	-	200	0.3	SOT-23
BC 818-25	NPN	30	-	10	-	200	0.3	SOT-23
BC 846B,	NPN	80	65	0.10	200	250	0.33	SOT-23
BC 847B (KT3130)	NPN	50	45	0.10	200	250	0.33	SOT-23
BC 847BW	NPN	50	45	0.10	200	250	0.25	SOT-323
BC 847C	NPN	-	45	0.20	800	250	0.33	SOT-23
BC 847C (KT3130)	NPN	50	45	0.10	420	250	0.33	SOT-23
BC 848B	NPN	-	30	0.20	200	250	0.33	SOT-23
BC 848C	NPN	-	30	0.20	800	250	0.31	SOT-23

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при заданном обр. токе к. и раз. цепи э., В	Макс. напр. к-э при заданном токе к. и раз. цепи б., В	Макс. допустимый ток к., А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Тип корпуса
BC 850B	NPN	50	45	0.10	200	250	0.33	SOT-23
BC 856B	PNP	80	65	0.10	220	250	0.33	SOT-23
BC 857A	PNP	-	45	0.20	250	250	0.33	SOT-23
BC 857B (KT3129)	PNP	50	45	0.10	220	250	0.33	SOT-23
BC 857BW	PNP	50	45	0.10	220	250	0.25	SOT-323
BC 857C (KT3129)	PNP	50	45	0.10	420	250	0.33	SOT-23
BC 858B	PNP	-	30	0.20	475	250	0.33	SOT-23
BC 858C	PNP	-	30	0.20	800	250	0.33	SOT-23
BCP 53	PNP	100	80	10	40	125	1.5	SOT-223
BCP 53-16	PNP	100	80	10	100	125	1.5	SOT-223
BCP 54	NPN	45	45	10	40	100	1.5	SOT-223
BCP 56	NPN	100	80	10	40	100	1.5	SOT-223
BCP 56-16	NPN	100	80	10	100	100	1.5	SOT-23
BCP 56-16/T3	NPN	100	-	10	100	130	1.5	SOT-223
BCP 69	PNP	25	20	10	85	100	1.5	SOT-223
BCP68T1	NPN	20	25	10	85	60	1.5	TO-261AA
BCP69T1	PNP	20	25	10	85	60	1.5	TO-261AA
BCR400R	NPN с диодом	18	18	1	-	-	0.33	SOT-143
BCV26	PNP	40	30	0.50	20000	200	0.36	SOT-23
BCV48	PNP	80	60	0.50	10000	200	1	SOT-89
BCV49	NPN	80	60	0.50	10000	150	1	SOT-89
BCX 19	NPN	50	-	0.50	-	200	0.43	SOT-23
BCX 41	NPN	125	125	0.80	25	100	0.33	SOT-23
BCX 42	PNP	125	125	0.80	25	150	0.33	SOT-23
BD 135	NPN	50	-	1.50	40	50	12.5	TO-126
BD 136	PNP	45	-	20	100	75	13	TO-225AA
BD 136-16	PNP	45	-	20	40	75	8	TO-225AA
BD 138-16 (KT639Д)	PNP	60	-	20	100	75	13	TO-225AA
BD 139 (KT815Г)	NPN	100	-	20	40	250	8	TO-225AA
BD 139-16 (KT815Г)	NPN	100	-	20	100	250	13	TO-225AA
BD 140	PNP	80	-	20	100	75	13	TO-225AA
BD 140-10 (KT639Ж)	PNP	80	-	20	40	75	8	TO-126
BD 140-16 (KT639Е)	PNP	80	-	20	63	75	13	TO-225AA
BD 438	PNP	45	-	40	40	3	36	TO-126
BF 420	NPN	300	-	0.50	50	60	0.62	TO-92
BF 422	NPN	-	250	5	50	100	0.83	TO-92
BF 423	NPN	250	-	10	50	60	0.8	TO-226AA
BF 469	NPN	250	-	3	30	60	2	TO-126
BF 487	NPN	-	200	5	50	70	0.83	TO-92
BF 821	PNP	-	50	5	50	60	0.25	SOT-23
BFG135	NPN	15	15	0.15	80	7000	1	SOT-223
BFG135A	NPN	25	15	0.15	80	6000	1	SOT-223
BFP22	PNP	200	200	0.20	50	70	0.625	TO-92
BFP23	PNP	200	200	0.20	50	70	0.625	TO-92
BFP405	NPN	15	4.5	12	90	25000	0.055	SOT-343
BFP420	NPN	15	4.5	35	100	25000	0.16	SOT-343
BFR 181N	NPN	-	12	2	200	8000	0.175	SOT-23
BFR 193	NPN	20	12	8	50	8000	0.58	SOT-23
BFR 91A	NPN	15	-	4	25	5000	0.18	TO-18
BFR 92A	NPN	20	-	3	40	5000	0.2	SOT-23
BFR 93A	NPN	12	-	3	25	4500	0.2	SOT-23
BFR 96TS	NPN	20	-	3	-	5000	0.7	SOT-37
BFS 17A	NPN	-	15	3	90	2800	0.2	SOT-23
BFS 17P	NPN	25	15	3	20	1400	0.28	SOT-23
BU 1508DX	NPN	-	800	80	6	-	35	TO-220AB
BU 205	NPN	-	700	2.50	2	7.5	50	TO-204AA
BU 208 A (KT 846 A)	NPN	-	700	2.50	2.5	4	150	TO-204AA
BU 208 D	NPN	-	-	50	2.5	7	60	TO-204AA
BU 2508AF (KT 872 A)	NPN	-	-	80	6	-	45	SOT-199
BU 2508DF	NPN с диодом	-	800	80	8	-	45	TO-3PML
BU 2508DX	NPN	-	800	80	6	-	45	SOT399
BU 2520AF	NPN	-	800	100	6	-	45	TO-3PML
BU 2520DF	NPN	-	800	100	6	-	45	TO-3PML
BU 2525AF	NPN	-	800	120	6	-	125	TO-3PML
BU 2525DF	NPN	-	400	120	5	-	45	SOT-199
BU 2527AF	NPN	-	400	120	6	-	45	SOT-199
BU 326A	NPN	-	400	60	30	6	90	TO-204AA
BU 326AS	NPN	-	400	60	-	-	60	TO-204AA
BU 406	NPN	-	200	70	30	10	60	TO-220AB
BU 407	NPN	330	-	70	10	10	60	TO-220AB
BU 407D	NPN с диодом	330	-	70	10	10	60	TO-220AB
BU 508A	NPN	-	800	80	3	7	125	TO-218
BU 508AF	NPN	-	800	80	3	7	34	SOT-199
BU 508D	NPN с диодом	-	-	80	10	7	125	SOT-93A
BU 508DF	NPN	-	800	80	3	7	34	TO-218F
BU 806	NPN	-	200	80	300	-	60	TO-220AB
BU 807	NPN	150	-	80	300	-	60	TO-220AB
BU 931	NPN	-	-	150	-	-	150	TO-204AA
BU 941 ZPFI	NPN	350	-	100	300	-	60	TO-218
BU 941P	NPN	350	-	150	300	-	155	TO-218
BUH 515	NPN	-	800	80	6	-	60	TO-218
BUH 515D	NPN	-	800	80	5	-	60	TO-218
BUH 517	NPN	-	700	80	-	-	60	TO-218
BUS 12	NPN	-	400	80	-	-	125	TO-204AA
BUS 13	NPN	-	-	150	30	-	175	TO-204AA
BUT 11	NPN	-	400	50	20	12	100	TO-220AB
BUT 11A	NPN	-	450	50	-	-	100	TO-220AB
BUT 11AF	NPN	-	400	50	25	10	30	TO-220AB
BUT 11AI	NPN	-	450	50	14	-	100	TO-220AB
BUT 11AX	NPN	-	400	50	25	10	30	TO-220AB

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при заданном обр. токе к. и раз. цепи э., В	Макс. напр. к-э при заданном токе к и раз. цепи б., В	Макс. допустимый ток к., А	Статич. коэф-т передачи тока h <sub>21э</sub> мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Тип корпуса
BUT 12AF	NPN	-	450	100	30	-	23	TO-220AB
BUV 46	NPN	-	400	60	-	12	85	TO-220AB
BUV 48	NPN	-	400	150	8	-	150	TO-218
BUV 48A	NPN	-	450	150	8	-	150	TO-218
BUW 46	NPN	-	-	-	-	8	175	TO-204AA
BUX 42	NPN	350	250	120	15	8	120	TO-204AA
BUX 48A	NPN	-	-	150	8	5	175	TO-204AA
BUX 81	NPN	-	450	100	-	6	100	TO-204AA
BUX 83	NPN	-	-	60	40	6	60	TO-204AA
BUX 84	NPN	-	400	20	30	20	40	TO-220AB
DTC 114ES	NPN-цифровой	-	-	0.10	30	-	0.25	SOT-23
MJD 112	NPN	100	100	20	500	25	20	TO-252AA
MJD 31C	NPN	100	-	30	10	3	15	TO-252AA
MJD 32C1	PNP	100	-	30	10	3	15	TO-252AA
MJE 13003	NPN	-	-	20	8	10	1.4	TO-126
MJE 13005	NPN	-	700	40	6	4	60	TO-220AB
MJE 13005=ST13005	NPN	-	700	40	6	4	60	TO-220AB
MJE 13007	NPN	-	700	80	5	4	80	TO-220AB
MJE 13009	NPN	-	200	120	8	4	2	TO-220AB
MJE 13009=KSE13009	NPN	-	200	120	8	4	2	TO-220AB
MJE 270	NPN	-	-	20	500	6	15	TO-126
MJE 3055T	NPN	70	-	100	20	2	75	TO-220AB
MJE 340=KSE340	NPN	-	-	10	30	-	-	TO-126
MJE 350=KSE350	PNP	-	-	10	30	-	-	TO-126
MMBT 3904LT1 (SMD)	NPN	-	40	0.20	30	300	0.31	SOT-23
MMBT 3906	PNP	-	40	0.20	30	250	0.31	SOT-23
MMBT 42	NPN	300	-	10	40	50	0.23	SOT-23
MMBT 56LT1	PNP	80	-	10	80	50	0.23	SOT-23
MPSA 42=KSP42	NPN	300	-	0.50	25	50	0.62	TO-92
MPSA 92	PNP	300	-	10	40	50	0.68	TO-92
S 8550	PNP	40	-	20	85	100	1	TO-92
TIP 120	NPN c Darl	-	-	50	1000	-	65	TO-220AB
TIP 121	NPN c Darl	80	-	50	1000	4	65	TO-220AB
TIP 122	NPN c Darl	100	-	50	1000	4	65	TO-220AB
TIP 125	PNP c Darl	60	-	50	1000	4	65	TO-220AB
TIP 127	PNP c Darl	100	-	50	2500	4	75	TO-220AB
TIP 142T	NPN c Darl	60	-	100	500	4	125	TO-218
TIP 145	PNP c Darl	100	-	100	500	4	125	TO-218
TIP 147	PNP c Darl	100	-	100	500	4	125	TO-218
TIP 29C	NPN	100	-	15	15	3	30	TO-220AB
TIP 3055	NPN	100	-	150	-	-	90	TO218
TIP 31 (KT 817 A)	NPN	80	-	30	10	3	2	TO-220AB
TIP 31B (KT 817 B)	NPN	120	-	30	10	3	2	TO-220AB
TIP 31C (KT 817 Г)	NPN	100	-	30	20	3	40	TO-220AB
TIP 32C (KT 816 Г)	PNP	100	-	30	25	3	40	TO-220AB
TIP 34C	PNP	110	-	100	25	3	80	TO-218
TIP 41C (KT 819 Г)	NPN	110	-	60	20	3	65	TO-220AB
TIP 42C	PNP	110	-	60	20	3	65	TO-220AB
TIP 50	PNP	-	400	10	150	5	40	TO-220AB
BFP620	NPN	7.5	7.5	8	180	65000	0.185	SOT-343

## ШИРОКОПОЛОСНЫЕ РЧ ТРАНЗИСТОРЫ



**Philips Semiconductor** выпускает широкую номенклатуру транзисторов для телекоммуникаций и радиосвязи, которые подразделяются на семь поколений, в зависимости от уровня граничной частоты. Транзисторы первого поколения охватывают частотный диапазон до 1 ГГц, приборы седьмого поколения имеют полосу 30-80 ГГц.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокий коэффициент усиления
- малый уровень шума
- малое потребление тока
- удобство реализации теплоотвода (через вывод эмиттера)
- широкий диапазон корпусов

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- мобильная телефония
- беспроводные телефоны
- измерения давления в шинах
- тюнеры
- GPS приемники
- спутниковое оборудование (LNB, STB)
- удаленные измерительные системы
- усилители спутникового телевидения
- плейеры, видео-няни
- антенное оборудование

Наим-е	Поляр-ность	Граничная частота, ГГц	Напр-е к-э, В	Ток коллектора, А	Мощность, Вт	Коэф-ты			Тип корпуса	Диап. раб. темп-р, °C
						усил-я, дБ	шума, дБ	На частоте, МГц		
BFG135	NPN	7	15	0.15	1	12	-	800	SOT223	-65...150
BFG198	NPN	8	10	0.1	1	15	-	800	SOT223	-65...150
BFG591	NPN	7	15	0.2	2	13	-	900	SOT223	-65...150
BFQ67	NPN	8	10	0.05	0.3	14	1.3	1000	SOT23	-65...150
BFR92A	NPN	5	15	0.025	0.3	14	2.1	1000	SOT23	-65...150
BFR93A	NPN	6	12	0.035	0.3	13	1.9	1000	SOT23	-65...150
BFR93AW	NPN	5	12	0.035	0.3	13	1.5	1000	SOT323	-65...150
BFS17A	NPN	3	15	0.025	0.3	13.5	2.5	800	SOT23	-65...150
BFS520	NPN	9	15	0.07	0.3	15	1.1	900	SOT323	-65...150
BFR92AW	NPN	5	15	0.025	0.3	14	2	1000	SOT323	-65...150

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
1НТ251	п-р-п	45	-	-	0.4	30	200.00	0.4	401.14-6
1НТ251А	п-р-п	45	-	-	0.4	30	200.00	0.4	401.14-6
К1НТ661А	п-р-п	300	250	-	0.005	5	-	0.1	-
2Т 117 А	п-база	30	-	-	0.05	0.5	0.20	0.3	КТ-17
КТ 117 А	п-база	30	-	-	0.05	0.5	0.20	0.3	КТ-26
2Т 117 Б	п-база	30	-	-	0.05	0.65	0.20	0.3	КТ-17
КТ 117 Б	п-база	30	-	-	0.05	0.65	0.20	0.3	КТ-26
2Т 117 В	п-база	30	-	-	0.05	0.5	0.20	0.3	КТ-17
КТ 117 В	п-база	30	-	-	0.05	0.5	0.20	0.3	КТ-26
2Т 117 Г	п-база	30	-	-	0.05	0.65	0.20	0.3	КТ-17
КТ 117 Г	п-база	30	-	-	0.05	0.65	0.20	0.3	КТ-26
2Т 118 А	р-п-р	15	-	-	0.05	-	-	0.1	КТ-119
КТ 118 А	р-п-р	15	-	-	0.05	-	-	0.1	КТ-119
2Т 118 Б	р-п-р	15	-	-	0.05	-	-	0.1	КТ-119
КТ 118 Б	р-п-р	15	-	-	0.05	-	-	0.1	КТ-119
2Т 118 В	р-п-р	15	-	-	0.05	-	-	0.1	КТ-119
КТ 118 В	р-п-р	15	-	-	0.05	-	-	0.1	КТ-119
2Т 201 А	п-р-п	20	20	-	0.02	20	10.00	0.15	КТ-19
КТ 201 А	п-р-п	20	20	-	0.02	20	10.00	0.15	КТ-19
2Т 201 Б	п-р-п	20	20	-	0.02	30	10.00	0.15	КТ-19
КТ 201 Б	п-р-п	20	20	-	0.02	30	10.00	0.15	КТ-19
2Т 201 В	п-р-п	10	10	-	0.02	30	10.00	0.15	КТ-19
КТ 201 В	п-р-п	10	10	-	0.02	30	10.00	0.15	КТ-19
2Т 201 Г	п-р-п	10	10	-	0.02	70	10.00	0.15	КТ-19
КТ 201 Г	п-р-п	10	10	-	0.02	70	10.00	0.15	КТ-19
2Т 201 Д	п-р-п	10	10	-	0.02	30	10.00	0.15	КТ-19
КТ 201 Д	п-р-п	10	10	-	0.02	30	10.00	0.15	КТ-19
2Т 203 А	р-п-р	60	60	-	0.01	9	5.00	0.15	КТ-19
КТ 203 А	р-п-р	60	60	-	0.01	9	5.00	0.15	КТ-19
2Т 203 Б	р-п-р	30	30	-	0.01	30	5.00	0.15	КТ-1-7
КТ 203 Б	р-п-р	30	30	-	0.01	30	5.00	0.15	КТ-1-7
2Т 203 В	р-п-р	15	15	-	0.01	15	5.00	0.15	КТ-19
КТ 203 В	р-п-р	15	15	-	0.01	30	5.00	0.15	КТ-1-7
2Т 203 Г	р-п-р	60	60	-	0.01	40	10.00	0.15	КТ-19
КТ 203 Г	р-п-р	60	60	-	0.01	40	10.00	0.15	КТ-19
2Т 203 Д	р-п-р	15	15	-	0.01	60	10.00	0.15	КТ-19
КТ 203 Д	р-п-р	60	60	-	0.01	9	5.00	0.15	КТ-26
КТ 203 АМ	р-п-р	30	30	-	0.01	30	5.00	0.15	КТ-26
КТ 203 ВМ	р-п-р	15	15	-	0.01	30	5.00	0.15	КТ-26
2Т 208 А	р-п-р	20	20	-	0.15	20	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 А	р-п-р	20	30	-	0.15	40	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 Б	р-п-р	20	20	-	0.15	80	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 Б	р-п-р	20	20	-	0.15	80	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 Г	р-п-р	30	30	-	0.15	20	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 Г	р-п-р	30	30	-	0.15	40	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 Д	р-п-р	30	30	-	0.15	80	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 Д	р-п-р	30	30	-	0.15	80	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 Е	р-п-р	45	45	-	0.15	20	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 Е	р-п-р	45	45	-	0.15	40	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 Ж	р-п-р	45	45	-	0.15	80	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 Ж	р-п-р	45	45	-	0.15	80	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 И	р-п-р	60	60	-	0.15	20	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 И	р-п-р	60	60	-	0.15	40	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 К	р-п-р	60	60	-	0.15	40	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 К	р-п-р	60	60	-	0.15	40	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 Л	р-п-р	60	60	-	0.15	20	5.00	0.2	КТ-1-7
КТ 208 Л	р-п-р	60	60	-	0.15	40	5.00	0.2	КТ-1-7
2Т 208 М	р-п-р	15	15	-	0.3	20	5.00	0.2	КТ-26
КТ 209 А	р-п-р	15	15	-	0.3	40	5.00	0.2	КТ-26
2Т 209 А	р-п-р	15	15	-	0.3	80	5.00	0.2	КТ-26
КТ 209 А	р-п-р	30	30	-	0.3	20	5.00	0.2	КТ-26
2Т 209 А	р-п-р	30	30	-	0.3	40	5.00	0.2	КТ-26
КТ 209 А	р-п-р	45	45	-	0.3	20	5.00	0.2	КТ-26
2Т 209 А	р-п-р	45	45	-	0.3	40	5.00	0.2	КТ-26
КТ 209 А	р-п-р	60	60	-	0.3	20	5.00	0.2	КТ-26
2Т 209 А	р-п-р	60	60	-	0.3	40	5.00	0.2	КТ-26
КТ 209 А	р-п-р	30	30	-	0.01	10	30.00	0.15	КТ-1-7
2Т 301 Г	п-р-п	30	30	-	0.01	10	30.00	0.15	КТ-1-7
КТ 301 Г	п-р-п	30	30	-	0.01	20	30.00	0.015	КТ-1-7
2Т 301 Д	п-р-п	30	30	-	0.01	20	30.00	0.15	КТ-1-7
КТ 301 Д	п-р-п	30	30	-	0.01	40	30.00	0.15	КТ-1-7
2Т 301 Е	п-р-п	15	10	-	0.03	20	300.00	0.15	КТЮ-3-1
КТ 306 А	п-р-п	15	10	-	0.03	20	300.00	0.15	КТЮ-3-1
2Т 306 А	п-р-п	15	10	-	0.03	40	500.00	0.15	КТЮ-3-1
КТ 306 Б	п-р-п	15	10	-	0.03	20	300.00	0.15	КТЮ-3-1
2Т 306 Б	п-р-п	15	10	-	0.03	40	500.00	0.15	КТЮ-3-1
КТ 306 В	п-р-п	15	10	-	0.03	20	300.00	0.15	КТЮ-3-1
2Т 306 В	п-р-п	15	10	-	0.03	40	500.00	0.15	КТЮ-3-1
КТ 306 Г	п-р-п	15	10	-	0.03	30	200.00	0.15	КТЮ-3-1
2Т 306 Г	п-р-п	15	10	-	0.03	20	300.00	0.15	КТ-26
КТ 306 АМ	п-р-п	15	10	-	0.03	20	300.00	0.15	КТ-26
КТ 306 ВМ	п-р-п	15	10	-	0.03	40	500.00	0.15	КТ-26
2Т 307 В	п-р-п	-	60	-	0.03	16	20.00	0.25	Т-2
КТ 307 В	п-р-п	-	60	-	0.03	16	20.00	0.25	Т-2
1Т 308 Б	р-п-р	20	12	-	0.05	50	120.00	0.15	Т-10
КТ 308 Б	р-п-р	20	12	-	0.05	80	120.00	0.15	Т-10
1Т 309 "5"	п-р-п	-	120	-	0.03	16	20.00	0.25	ТО-5
КТ 309 "5"	п-р-п	-	120	-	0.03	16	20.00	0.25	ТО-5
2Т 312 А	п-р-п	30	-	-	0.03	12	80.00	0.225	КТЮ-3-1
КТ 312 А	п-р-п	20	-	-	0.03	10	80.00	0.225	КТЮ-3-1
2Т 312 Б	п-р-п	30	-	-	0.03	25	120.00	0.225	КТЮ-3-1
КТ 312 Б	п-р-п	35	-	-	0.03	25	120.00	0.225	КТЮ-3-1
2Т 312 В	п-р-п	30	-	-	0.03	50	120.00	0.225	КТЮ-3-1
КТ 312 В	п-р-п	20	-	-	0.03	50	120.00	0.225	КТЮ-3-1
1Т 313 А	р-п-р	12	12	-	0.05	10	20.00	0.1	КТ-1-7
КТ 313 А	р-п-р	60	50	-	0.35	30	200.00	0.3	КТ-1-7

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
КТ 313 А	р-п-р	60	50	-	0.35	30	200.00	0.3	КТ-1-7
2Т 313 Б	р-п-р	60	50	-	0.35	80	200.00	0.3	КТ-1-7
КТ 313 Б	р-п-р	60	50	-	0.35	80	200.00	0.3	КТ-1-7
КТ 313 А1	р-п-р	60	50	-	0.35	30	200.00	0.3	КТ-26
КТ 313 Б1	р-п-р	60	50	-	0.35	80	200.00	0.3	КТ-26
КТ 313 В1	р-п-р	50	45	-	0.35	200	200.00	0.3	КТ-26
КТ 315 А	п-р-п	25	25	-	0.1	30	250.00	0.15	КТ-13
КТ 315 Б	п-р-п	20	20	-	0.1	50	250.00	0.15	КТ-13
КТ 315 Б1	п-р-п	20	20	-	0.1	50	250.00	0.15	ТО-92
КТ 315 В	п-р-п	40	40	-	0.1	30	250.00	0.15	КТ-13
КТ 315 В1	п-р-п	40	40	-	0.1	20	250.00	0.15	ТО-92
КТ 315 Г	п-р-п	35	35	-	0.1	50	250.00	0.15	КТ-13
КТ 315 Г1	п-р-п	35	35	-	0.1	50	250.00	0.15	ТО-92
КТ 315 Д	п-р-п	40	40	-	0.1	20	250.00	0.15	КТ-13
КТ 315 Е	п-р-п	35	35	-	0.1	50	250.00	0.15	КТ-13
КТ 315 Ж	п-р-п	20	20	-	0.05	30	250.00	0.1	КТ-13
КТ 315 И	п-р-п	60	60	-	0.05	300	250.00	0.1	КТ-13
КТ 315 И1	п-р-п	60	60	-	0.1	30	250.00	0.1	ТО-92
КТ 315 Р	п-р-п	35	35	-	0.1	150	250.00	0.15	КТ-13
2Т 316 А	п-р-п	10	10	-	0.05	20	600.00	0.15	КТ-1-7
КТ 316 А	п-р-п	10	10	-	0.05	20	600.00	0.15	КТ-1-7
2Т 316 Б	п-р-п	10	10	-	0.05	40	800.00	0.15	КТ-1-7
КТ 316 Б	п-р-п	10	10	-	0.05	40	800.00	0.15	КТ-1-7
2Т 316 В	п-р-п	10	10	-	0.05	40	800.00	0.15	КТ-1-7
КТ 316 В	п-р-п	10	10	-	0.05	40	800.00	0.15	КТ-1-7
2Т 316 Г	п-р-п	10	10	-	0.05	20	600.00	0.15	КТ-1-7
КТ 316 Г	п-р-п	10	10	-	0.05	20	600.00	0.15	КТ-1-7
2Т 316 Д	п-р-п	10	10	-	0.05	60	800.00	0.15	КТ-1-7
КТ 316 Д	п-р-п	10	10	-	0.05	60	800.00	0.15	КТ-1-7
1Т 321 Б	р-п-р	60	50	-	0.2	40	60.00	0.16	-
2Т 321 Б	р-п-р	60	50	-	0.2	20	60.00	0.21	-
КТ 321 Б	р-п-р	60	50	-	0.2	40	60.00	0.21	-
2Т 321 В	р-п-р	60	50	-	0.2	80	60.00	0.21	-
КТ 321 В	р-п-р	60	50	-	0.2	80	60.00	0.21	-
2Т 321 Е	р-п-р	45	40	-	0.2	80	60.00	0.21	-
КТ 324 А-1	п-р-п	10	10	-	0.02	20	800.00	0.015	-
2Т 324 Б-1	п-р-п	10	10	-	0.02	40	800.00	0.015	-
2Т 325 А	п-р-п	15	15	-	0.06	30	800.00	0.225	КТЮ-3-1
КТ 325 А	п-р-п	15	15	-	0.06	30	800.00	0.225	КТЮ-3-1
2Т 325 Б	п-р-п	15	15	-	0.06	70	800.00	0.225	КТЮ-3-1
КТ 325 Б	п-р-п	15	15	-	0.06	70	800.00	0.225	КТЮ-3-1
2Т 325 В	п-р-п	15	15	-	0.06	160	1000.00	0.225	КТЮ-3-1
КТ 325 В	п-р-п	15	15	-	0.06	160	1000.00	0.225	КТЮ-3-1
2Т 326 А	п-р-п	20	15	-	0.05	20	250.00	0.25	КТ-17
КТ 326 А	п-р-п	20	15	-	0.05	20	250.00	0.2	КТ-17
2Т 326 Б	п-р-п	20	15	-	0.05	45	400.00	0.25	КТ-17
КТ 326 Б	п-р-п	20	15	-	0.05	45	400.00	0.2	КТ-17
КТ 326 АМ	п-р-п	20	15	-	0.05	20	250.00	0.2	КТ-26
КТ 326 БМ	п-р-п	20	15	-	0.05	45	400.00	0.2	КТ-26
КТ 339 АМ	п-р-п	40	25	-	0.025	25	300.00	0.26	КТ-26
1Т 341 Б	п-р-п	10	5	10	0.01	15	2000.00	0.035	-
КТ 342 АМ	п-р-п	35	-	-	0.05	100	250.00	0.25	КТ-26
КТ 342 БМ	п-р-п	30	-	-	0.05	200	300.00	0.25	КТ-26
КТ 342 ВМ	п-р-п	25	-	-	0.05	400	300.00	0.25	КТ-26
ГТ 346 А	п-р-п	20	20	15	0.01	10	700.00	0.05	-
ГТ 346 Б	п-р-п	20	20	15	0.01	10	550.00	0.05	-
КТ 350 А	п-р-п	20	15	-	0.6	20	100.00	0.3	КТ-26
2Т 355 А	п-р-п	15	15	-	0.03	80	1500.00	0.225	-
КТ 355 А	п-р-п	-	15	15	0.03	80	1500.00	0.225	-
КТ 355 АМ	п-р-п	-	15	15	0.03	80	1500.00	0.225	КТ-26
КТ 361 А	п-р-п	25	-	-	0.05	20	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 А1	п-р-п	25	-	-	0.1	20	150.00	0.15	КТ-13
КТ 361 Б	п-р-п	20	-	-	0.05	50	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 В	п-р-п	40	-	-	0.05	40	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 Г	п-р-п	35	-	-	0.05	50	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 Г1	п-р-п	35	-	-	-	350	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 Д	п-р-п	40	-	-	0.05	100	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 Е	п-р-п	35	-	-	0.05	50	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 Ж	п-р-п	10	-	-	0.05	50	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 И	п-р-п	15	-	-	0.05	250	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 М	п-р-п	40	-	-	0.1	70	250.00	0.15	КТ-13
КТ 361 Н	п-р-п	45	-	-	0.05	20	150.00	0.15	КТ-13
КТ 361 П	п-р-п	50	-	-	0.05	100	300.00	0.15	КТ-13
2Т 363 А	п-р-п	15	15	-	0.03	20	1000.00	0.15	КТ-17
КТ 363 А	п-р-п	15	15	-	0.03	20	1200.00	0.15	КТ-1-7
2Т 363 Б	п-р-п	15	12	-	0.03	40	1500.00	0.15	КТ-17
КТ 363 Б	п-р-п	-	12	-	0.03	40	1500.00	0.15	КТ-1-7
КТ 363 АМ	п-р-п	-	15	-	0.03	20	1200.00	0.15	КТ-26
КТ 363 БМ	п-р-п	-	12	-	0.03	40	1500.00	0.15	КТ-26
2Т 368 А	п-р-п	15	15	-	0.03	50	900.00	0.225	КТ-1-12
КТ 368 А	п-р-п	15	15	-	0.03	50	900.00	0.225	КТ-1-12
КТ 368 АМ	п-р-п	15	15	-	0.03	50	900.00	0.225	КТ-26
2Т 368 Б	п-р-п	15	15	-	0.03	50	900.00	0.225	КТ-1-12
КТ 368 Б	п-р-п	15	15	-	0.03	50	900.00	0.225	КТ-1-12
КТ 368 БМ	п-р-п	15	15	-	0.03	50	900.00	0.225	КТ-26
КТ 368 Б9	п-р-п	15	15	-	0.03	50	900.00	0.1	КТ-46
2Т 368 А9	п-р-п	15	15	-	0.03	50	900.00	0.1	КТ-46
2Т 370 А-1	п-р-п	15	15	-	0.015	20	1000.00	0.015	-

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
2Т 370 Б-1	п-р-п	15	12	-	0.015	40	1200.00	0.015	-
2Т 371 А	п-р-п	10	10	-	0.02	30	3000.00	0.1	КТ-14
КТ 371 А	п-р-п	10	10	-	0.02	30	3000.00	0.1	КТ-14
КТ 371 АМ	п-р-п	10	10	-	0.02	30	3000.00	0.1	КТ-14
2Т 372 А	п-р-п	15	15	-	0.01	10	2400.00	0.05	КТ-23
КТ 372 А	п-р-п	15	15	-	0.01	10	2400.00	0.05	КТ-23
2Т 372 Б	п-р-п	15	15	-	0.01	10	3000.00	0.05	КТ-23
КТ 372 Б	п-р-п	15	15	-	0.01	10	3000.00	0.05	КТ-23
КТ 372 В	п-р-п	15	15	-	0.01	10	2400.00	0.05	КТ-23
2Т 382 А	п-р-п	15	10	-	0.02	40	1800.00	0.1	КТ-14
2Т 382 Б	п-р-п	15	10	-	0.02	40	1800.00	0.1	КТ-14
2Т 384 А-2	п-р-п	30	30	-	0.3	30	450.00	0.3	-
2Т 388 А-2	р-п-р	50	50	-	0.25	25	250.00	0.3	-
КТ 388 Б-2	р-п-р	50	50	-	0.25	25	250.00	0.3	-
2Т 391 А-2	п-р-п	15	10	-	0.01	20	5000.00	0.07	КТ-22
КТ 391 А-2	п-р-п	15	10	-	0.01	20	5000.00	0.07	КТ-22
КТ 391 В-2	п-р-п	10	10	-	0.01	20	4000.00	0.07	КТ-22
2Т 396 А-2	п-р-п	15	10	-	0.04	40	2100.00	0.03	-
КТ 396 А-2	п-р-п	15	10	-	0.04	40	2100.00	0.03	-
2ТС 398 А-1	п-р-п	10	10	-	0.01	40	1000.00	0.03	-
КТС 398 А-1	п-р-п	10	10	-	0.01	40	1000.00	0.03	-
2ТС 398 Б-1	п-р-п	10	10	-	0.01	40	1000.00	0.03	-
КТС 398 Б-1	п-р-п	10	10	-	0.01	40	1000.00	0.03	-
2Т 399 А	п-р-п	15	15	-	0.02	40	1800.00	0.15	КТ-112
КТ 399 А	п-р-п	15	15	15	0.02	40	1800.00	0.15	КТ-112
КТ 399 АМ	п-р-п	15	15	15	0.03	40	1800.00	0.15	КТ-26
КТ 501 А	р-п-р	-	15	-	0.3	20	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 Б	р-п-р	-	15	-	0.3	40	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 В	р-п-р	-	15	-	0.3	80	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 Г	р-п-р	-	30	-	0.3	20	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 Д	р-п-р	-	30	-	0.3	40	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 Е	р-п-р	-	30	-	0.3	80	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 Ж	р-п-р	-	45	-	0.3	20	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 К	р-п-р	-	45	-	0.3	80	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 Л	р-п-р	-	60	-	0.3	20	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 501 М	р-п-р	-	60	-	0.3	40	5.00	0.35	КТ-1-7
КТ 502 А	р-п-р	40	-	-	0.15	40	5.00	0.35	КТ-26
КТ 502 Б	р-п-р	40	-	-	0.15	80	5.00	0.35	КТ-26
КТ 502 В	р-п-р	60	-	-	0.15	40	5.00	0.35	КТ-26
КТ 502 Г	р-п-р	60	-	-	0.15	80	5.00	0.35	КТ-26
КТ 502 Д	р-п-р	80	-	-	0.15	40	5.00	0.35	КТ-26
КТ 502 Е	р-п-р	90	-	-	0.15	40	5.00	0.35	КТ-26
КТ 503 А	п-р-п	40	-	-	0.15	40	5.00	0.35	КТ-26
КТ 503 Б	п-р-п	40	-	-	0.15	80	5.00	0.35	КТ-26
КТ 503 В	п-р-п	60	-	-	0.15	40	5.00	0.35	КТ-26
КТ 503 Г	п-р-п	60	-	-	0.15	80	5.00	0.35	КТ-26
КТ 503 Д	п-р-п	80	-	-	0.15	40	5.00	0.35	КТ-26
КТ 503 Е	п-р-п	100	-	-	0.15	40	5.00	0.35	КТ-26
2Т 504 А	п-р-п	400	350	-	1	15	20.00	1	КТ-2-7
КТ 504 А	п-р-п	400	350	-	1	15	20.00	1	КТ-2-7
2Т 504 Б	п-р-п	250	200	-	1	15	20.00	1	КТ-2-7
КТ 504 Б	п-р-п	250	200	-	1	15	20.00	1	КТ-2-7
2Т 504 В	п-р-п	300	275	-	1	15	20.00	1	КТ-2-7
КТ 504 В	п-р-п	300	275	-	1	15	20.00	1	КТ-2-7
2Т 505 А	р-п-р	300	300	250	1	25	20.00	1	КТ-2-7
КТ 505 А	р-п-р	300	300	250	1	25	20.00	1	КТ-2-7
2Т 505 Б	р-п-р	250	250	200	1	25	20.00	1	КТ-2-7
КТ 505 Б	р-п-р	250	250	200	1	25	20.00	1	КТ-2-7
2Т 506 А	п-р-п	800	800	-	2	30	10.00	0.8	КТ-2-7
КТ 506 А	п-р-п	800	800	-	2	30	10.00	0.8	КТ-2-7
2Т 506 Б	п-р-п	600	600	-	2	30	10.00	0.8	КТ-2-7
КТ 506 Б	п-р-п	600	600	-	2	30	10.00	0.8	КТ-2-7
КТ 601 А	п-р-п	-	100	-	0.03	16	40.00	0.25	КТ-272
КТ 601 АМ	п-р-п	-	100	-	0.03	16	40.00	0.5	КТ-272
2Т 602 А	п-р-п	120	100	-	0.075	20	150.00	0.85	КТЮ-3-9
КТ 602 А	п-р-п	120	-	-	0.075	20	150.00	0.85	КТЮ-3-9
КТ 602 АМ	п-р-п	120	-	-	0.075	20	150.00	0.85	КТ-27-2
2Т 602 Б	п-р-п	120	100	-	0.075	50	150.00	0.85	КТЮ-3-9
КТ 602 Б	п-р-п	120	-	-	0.075	50	150.00	0.85	КТЮ-3-9
КТ 602 БМ	п-р-п	120	-	-	0.075	50	150.00	0.85	КТ-27-2
КТ 603 А	п-р-п	30	30	-	0.3	10	200.00	0.5	КТЮ-3-6
2Т 603 Б	п-р-п	30	30	-	0.3	60	200.00	0.5	КТЮ-3-6
КТ 603 В	п-р-п	15	15	-	0.3	20	200.00	0.5	КТЮ-3-6
КТ 603 В	п-р-п	15	15	-	0.3	10	200.00	0.5	КТЮ-3-6
2Т 603 Г	п-р-п	15	15	-	0.3	60	200.00	0.5	КТЮ-3-6
КТ 603 Г	п-р-п	15	15	-	0.3	60	200.00	0.5	КТЮ-3-6
2Т 603 И	п-р-п	30	30	-	0.3	20	200.00	0.5	КТЮ-3-6
КТ 603 И	п-р-п	-	30	-	0.3	20	200.00	0.5	КТЮ-3-6
КТ 604 АМ	п-р-п	300	250	-	0.2	10	40.00	0.8	КТ-27-2
КТ 604 БМ	п-р-п	300	250	-	0.2	30	40.00	0.8	КТ-27-2
КТ 605 АМ	п-р-п	300	250	-	0.1	10	40.00	0.4	КТ-27-2
КТ 605 БМ	п-р-п	300	250	-	0.1	30	40.00	0.4	КТ-27-2
2Т 606 А	п-р-п	-	65	-	0.4	15	350.00	2.5	КТ-4-2
КТ 606 А	п-р-п	60	-	-	0.4	15	350.00	2.5	КТ-4-2
2Т 608 А	п-р-п	60	60	-	0.4	25	200.00	0.5	КТЮ-3-6
КТ 608 А	п-р-п	60	60	-	0.4	20	200.00	0.5	КТЮ-3-6
2Т 608 Б	п-р-п	60	60	-	0.4	50	200.00	0.5	КТЮ-3-6
КТ 608 Б	п-р-п	60	60	-	0.4	40	200.00	0.5	КТЮ-3-6



## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
2Т 610 А	п-р-п	26	26	-	0.3	50	1000.00	1.5	КТ-16-2
КТ 610 А	п-р-п	26	26	-	0.3	50	1000.00	1.5	КТ-16-2
2Т 610 Б	п-р-п	26	26	-	0.3	50	700.00	1.5	КТ-16-2
КТ 610 Б	п-р-п	26	26	-	0.3	20	700.00	1.5	КТ-16-2
КТ 611 АМ	п-р-п	200	-	-	0.1	10	60.00	0.8	КТ-27-2
КТ 611 БМ	п-р-п	200	-	-	0.1	30	60.00	0.8	КТ-27-2
2ТС 613 Б	п-р-п	60	50	60	0.4	40	200.00	0.8	-
2ТС 622 А	р-п-р	45	45	-	0.4	25	200.00	0.4	-
2ТС 622 А1	р-п-р	45	45	-	0.4	25	200.00	0.4	-
2ТС 622 Б	р-п-р	45	45	-	0.4	25	200.00	0.4	-
2Т 625 А-2	п-р-п	60	40	-	1	30	200.00	1	-
2Т 625 Б-2	п-р-п	60	40	-	1	20	200.00	1	-
КТ 626 А	р-п-р	45	-	-	0.5	40	75.00	6.5	КТ-27-2
КТ 626 Б	р-п-р	60	-	-	0.5	30	75.00	6.5	КТ-27-2
КТ 626 В	р-п-р	80	-	-	0.5	15	45.00	6.5	КТ-27-2
2Т 629 А-2	п-р-п	50	50	-	1	25	250.00	1	-
2Т 630 А	п-р-п	120	120	-	1	40	50.00	0.8	КТ-2-7
КТ 630 А	п-р-п	120	120	-	1	40	50.00	0.8	КТ-2-7
2Т 630 Б	п-р-п	120	120	-	1	80	50.00	0.8	КТ-2-7
КТ 630 Б	п-р-п	120	150	-	1	80	50.00	0.8	КТ-2-7
КТ 630 В	п-р-п	150	150	-	1	40	50.00	0.8	КТ-2-7
КТ 630 Г	п-р-п	100	100	-	1	40	50.00	0.8	КТ-2-7
КТ 630 Д	п-р-п	60	60	-	1	80	50.00	0.8	КТ-2-7
КТ 630 Е	п-р-п	60	-	-	1	160	50.00	0.8	КТ-2-7
2Т 632 А	п-р-п	120	120	-	0.1	50	200.00	0.5	КТ-2-7
КТ 632 Б	п-р-п	120	120	-	0.1	50	200.00	0.5	КТ-2-7
КТ 632 Б1	п-р-п	120	120	-	0.1	50	200.00	0.35	КТ-26
2Т 633 А	п-р-п	30	-	-	0.2	40	500.00	1.2	КТ-29
2Т 635 А	п-р-п	60	-	-	1	25	250.00	0.5	КТ-2-7
КТ 635 Б	п-р-п	60	-	60	1	20	250.00	0.5	-
2Т 638 А	п-р-п	120	120	-	0.1	50	200.00	0.5	КТ-2-7
КТ 638 А	п-р-п	110	-	-	0.1	50	200.00	0.5	КТ-26
КТ 639 А	р-п-р	45	-	-	1.5	40	80.00	1	КТ-2-7
КТ 639 Б	р-п-р	45	-	-	1.5	63	80.00	1	КТ-2-7
КТ 639 В	р-п-р	45	-	-	1.5	100	80.00	1	КТ-2-7
КТ 639 Г	р-п-р	60	-	-	1.5	40	80.00	1	КТ-2-7
КТ 639 Д	р-п-р	60	-	-	1.5	63	80.00	1	КТ-2-7
КТ 639 Е	р-п-р	100	-	-	1.5	40	80.00	1	КТ-2-7
КТ 639 Ж	р-п-р	100	-	-	1.5	60	80.00	1	КТ-2-7
КТ 639 И	р-п-р	30	-	-	1.5	180	80.00	1	КТ-2-7
2Т 640 А-2	п-р-п	25	15	-	0.06	15	3000.00	0.6	КТ-14
КТ 640 А-2	п-р-п	25	-	-	0.06	15	3000.00	0.6	КТ-14
2Т 642 А-2	п-р-п	20	-	-	0.06	-	-	0.5	КТ-23
2Т 643 А-2	п-р-п	25	-	-	0.12	-	-	1.1	КТ-14
КТ 643 А-2	п-р-п	25	-	-	0.12	-	-	1.1	КТ-14
КТ 644 А	р-п-р	60	-	-	0.6	40	200.00	1	КТ-2-7
КТ 644 Б	р-п-р	60	-	-	0.6	100	200.00	1	КТ-2-7
КТ 644 В	р-п-р	-	40	-	0.6	40	200.00	1	КТ-2-7
КТ 644 Г	р-п-р	-	40	-	0.6	100	200.00	1	КТ-2-7
КТ 645 А	п-р-п	60	-	-	0.6	20	200.00	0.5	КТ-26
КТ 645 Б	п-р-п	40	-	-	0.3	80	200.00	0.5	КТ-26
КТ 646 А	п-р-п	60	-	-	1	40	200.00	1	КТ-27-2
КТ 646 Б	п-р-п	40	-	-	1	150	200.00	1	КТ-27-2
2Т 647 А-2	п-р-п	18	-	-	0.09	-	-	0.56	КТ-23
2Т 648 А-2	п-р-п	18	-	-	0.06	-	-	0.42	КТ-23
2Т 652 А	п-р-п	50	45	-	1	25	200.00	1	-
2Т 653 А	п-р-п	130	130	-	1	40	50.00	5	КТ-2-7
КТ 653 А	п-р-п	130	130	-	1	40	50.00	5	КТ-2-7
2Т 653 Б	п-р-п	130	130	-	1	80	50.00	5	КТ-2-7
КТ 653 Б	п-р-п	130	130	-	1	80	50.00	5	КТ-2-7
2Т 657 А-2	п-р-п	-	12	-	0.06	60	3000.00	0.375	-
2Т 658 А-2	р-п-р	15	12	-	0.075	20	4000.00	0.6	-
КТ 660 А	п-р-п	50	-	-	0.8	110	200.00	0.5	КТ-26
КТ 660 Б	п-р-п	30	-	-	0.8	200	200.00	0.5	КТ-26
КТ 661 А	п-р-п	60	-	-	0.3	100	200.00	0.4	КТ-17
КТ 662 А	п-р-п	60	-	-	0.4	100	200.00	0.6	КТ-27
2Т 664 А9	п-р-п	120	100	80	1	40	80.00	0.3	КТ-47
КТ 664 А9	п-р-п	120	100	80	1	40	50.00	0.3	КТ-47
КТ 664 Б9	п-р-п	100	80	60	1	40	50.00	0.3	КТ-47
2Т 665 А9	п-р-п	120	100	80	1	40	80.00	0.3	КТ-47
КТ 665 А9	п-р-п	120	100	80	1	40	50.00	0.3	КТ-47
КТ 665 Б9	п-р-п	100	80	60	1	40	50.00	0.3	КТ-47
КТ 680 А	п-р-п	30	-	-	0.6	85	120.00	0.35	КТ-26
КТ 681 А	п-р-п	30	-	-	0.6	85	120.00	0.35	КТ-26
2Т 682 Б2	п-р-п	10	-	-	0.05	80	4400.00	0.33	КТ-23
КТ 683 А	п-р-п	-	150	-	1	40	50.00	1.2	КТ-27-2
КТ 683 Б	п-р-п	-	120	-	1	80	50.00	1.2	КТ-27-2
КТ 683 В	п-р-п	-	120	-	1	40	50.00	1.2	КТ-27-2
КТ 683 Г	п-р-п	-	100	-	1	40	50.00	1.2	КТ-27-2
КТ 683 Д	п-р-п	-	60	-	1	80	50.00	1.2	КТ-27-2
КТ 683 Е	п-р-п	-	60	-	1	160	50.00	1.2	КТ-27-2
КТ 685 Б	п-р-п	60	-	-	0.6	40	200.00	0.6	КТ-26
КТ 685 В	п-р-п	60	-	-	0.6	100	200.00	0.6	КТ-26
КТ 685 Г	п-р-п	60	-	-	0.6	100	200.00	0.6	КТ-26
КТ 685 Д	п-р-п	30	-	-	0.6	70	350.00	0.6	КТ-26
КТ 685 Е	п-р-п	30	-	-	0.6	40	250.00	0.6	КТ-26
КТ 685 Ж	п-р-п	30	-	-	0.6	100	250.00	0.6	КТ-26

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
КТ 686 А	р-п-р	-	50	-	0.8	100	100.00	0.625	КТ-26
КТ 686 Г	р-п-р	-	30	-	0.8	100	100.00	0.625	КТ-26
КТ 686 Е	р-п-р	-	30	-	0.8	250	100.00	0.625	КТ-26
КТ 698 А	п-р-п	-	90	-	2	20	150.00	0.6	КТ-26
КТ 698 Б	п-р-п	-	70	-	2	20	150.00	0.6	КТ-26
КТ 698 В	п-р-п	-	50	-	2	50	150.00	0.6	КТ-26
КТ 698 Г	п-р-п	-	30	-	2	50	150.00	0.6	КТ-26
КТ 698 Д	п-р-п	-	12	-	2	50	150.00	0.6	КТ-26
КТ 698 Е	п-р-п	-	12	-	2	50	150.00	0.6	КТ-26
КТ 698 Ж	п-р-п	-	120	-	2	30	150.00	0.6	КТ-26
КТ 698 И	п-р-п	-	160	-	2	30	150.00	0.6	КТ-26
КТ 698 К	п-р-п	-	200	-	2	30	150.00	0.6	КТ-26
П 701	п-р-п	40	40	-	0.5	10	2.50	10	-
П 701 А	п-р-п	-	-	-	-	15	-	-	-
П 701 Б	п-р-п	40	40	-	0.5	30	2.50	10	-
2Т 704 А	п-р-п	-	500	-	2.5	10	3.00	-	КТ-10
КТ 704 А	п-р-п	-	500	-	2.5	10	3.00	15	КТ-10
2Т 704 Б	п-р-п	-	400	-	2.5	10	3.00	-	КТ-10
2Т 708 А	р-п-р	100	100	-	2.5	500	3.00	5	КТ-2-7
2Т 708 Б	р-п-р	80	80	-	2.5	750	3.00	5	КТ-2-7
2Т 709 А	р-п-р	100	100	-	10	500	3.00	30	КТ-8
КТ 709 А	р-п-р	100	100	-	10	500	3.00	30	КТ-8
КТ 709 В	р-п-р	-	-	-	-	-	-	-	КТ-8
2Т 709 Б	р-п-р	80	80	-	10	750	3.00	30	КТ-8
КТ 719 А	п-р-п	-	-	-	1.5	20	3.00	10	-
КТ 720 А	п-р-п	-	-	-	1.5	20	3.00	10	-
КТ 723 А	п-р-п	120	-	-	10	20	3.00	60	КТ-282
КТ 724 А	р-п-р	120	-	-	10	20	3.00	60	КТ-282
КТ 730 А	п-р-п	160	-	-	16	15	0.20	150	-
КТ 801 А	п-р-п	-	80	-	2	15	10.00	5	КТЮ-3-9
КТ 801 Б	п-р-п	-	60	-	2	30	10.00	5	КТЮ-3-9
КТ 802 А	п-р-п	150	-	-	5	15	10.00	50	КТЮ-3-20
2Т 803 А	п-р-п	-	60	-	10	10	10.00	60	КТЮ-3-20
КТ 803 А	п-р-п	-	60	-	10	10	20.00	60	КТЮ-3-20
КТ 805 А	п-р-п	-	60	-	5	15	20.00	30	КТ-282
КТ 805 Б	п-р-п	-	60	-	5	15	20.00	30	КТ-282
КТ 805 АМ	п-р-п	-	60	-	5	15	20.00	30	КТ-28-2
КТ 805 ВМ	п-р-п	-	60	-	5	15	20.00	30	КТ-28-2
КТ 805 ВМ	п-р-п	-	60	-	5	15	20.00	30	КТ-28-2
2Т 808 А	п-р-п	-	120	-	10	10	7.20	50	КТ-9
КТ 808 А	п-р-п	-	120	-	10	10	7.20	50	КТ-9
КТ 808 АМ	п-р-п	-	130	-	10	20	8.00	60	КТ-9
КТ 808 ВМ	п-р-п	-	100	-	10	20	8.00	60	КТ-9
КТ 808 ВМ	п-р-п	-	80	-	10	20	8.00	60	КТ-9
КТ 808 ГМ	п-р-п	-	70	-	10	20	8.00	60	КТ-9
2Т 809 А	п-р-п	-	400	-	3	15	5.10	40	КТ-9
КТ 809 А	п-р-п	-	400	-	3	15	5.10	40	КТ-9
2Т 812 А	п-р-п	-	-	-	10	5	3.00	50	КТ-9
КТ 812 А	п-р-п	-	400	-	8	4	3.00	50	КТ-9
2Т 812 Б	п-р-п	-	-	-	8	5	3.00	50	КТ-9
КТ 812 Б	п-р-п	-	300	-	8	4	3.00	50	КТ-9
КТ 812 В	п-р-п	-	200	-	8	10	3.00	50	КТ-9
1Т 813 Б	р-п-р	-	125	-	30	10	75.00	50	-
КТ 814 А	р-п-р	-	40	-	1.5	40	3.00	1	КТ-27
КТ 814 Б	р-п-р	-	50	-	1.5	40	3.00	10	КТ-27
КТ 814 В	р-п-р	-	70	-	1.5	40	3.00	10	КТ-27
КТ 814 Г	р-п-р	-	100	-	1.5	30	3.00	10	КТ-27
КТ 815 А	п-р-п	-	40	-	1.5	40	3.00	10	КТ-27
КТ 815 Б	п-р-п	-	50	-	1.5	40	3.00	10	КТ-27
КТ 815 В	п-р-п	-	70	-	1.5	40	3.00	10	КТ-27
КТ 815 Г	п-р-п	-	100	-	1.5	30	3.00	10	КТ-27
КТ 816 А	р-п-р	-	40	-	3	25	3.00	25	КТ-27
КТ 816 Б	р-п-р	-	45	-	3	25	3.00	25	КТ-27
КТ 816 В	р-п-р	-	60	-	3	25	3.00	25	КТ-27
КТ 816 Г	р-п-р	-	100	-	3	25	3.00	25	КТ-27
КТ 817 А	п-р-п	-	40	-	3	25	3.00	25	КТ-27
КТ 817 Б	п-р-п	-	45	-	3	25	3.00	25	КТ-27
КТ 817 В	п-р-п	-	60	-	3	25	3.00	25	КТ-27
КТ 817 Г	п-р-п	-	100	-	3	25	3.00	25	КТ-27
2Т 818 А	р-п-р	100	100	-	15	20	3.00	100	КТ-9
КТ 818 А	р-п-р	40	40	-	10	15	3.00	60	КТ-28
2Т 818 Б	р-п-р	80	80	-	15	20	3.00	100	КТ-9
КТ 818 Б	р-п-р	50	50	-	10	20	3.00	60	КТ-28
2Т 818 В	р-п-р	60	60	-	15	20	3.00	100	КТ-9
КТ 818 В	р-п-р	70	70	-	10	15	3.00	60	КТ-28
КТ 818 Г	р-п-р	90	90	-	10	12	3.00	60	КТ-28
КТ 818 Г1	р-п-р	90	90	-	15	12	3.00	100	КТ-431
КТ 818 А1	р-п-р	40	40	-	15	15	3.00	100	КТ-431
КТ 818 АМ	р-п-р	-	40	-	15	15	3.00	100	КТ-9
КТ 818 ВМ	р-п-р	-	50	-	15	20	3.00	100	КТ-9
КТ 818 ВМ	р-п-р	-	70	-	15	15	3.00	100	КТ-9
КТ 818 ГМ	р-п-р	-	90	-	15	12	3.00	100	КТ-9
2Т 819 А	п-р-п	100	-	-	15	20	3.00	3	КТ-9
2Т 819 Б	п-р-п	80	-	-	15	20	3.00	3	КТ-9
2Т 819 В	п-р-п	60	-	-	15	20	3.00	3	КТ-9
КТ 819 А	п-р-п	-	40	-	10	15	3.00	1.5	КТ-28
КТ 819 Б	п-р-п	-	50	-	10	20	3.00	1.5	КТ-28
КТ 819 В	п-р-п	-	70	-	10	15	3.00	1.5	КТ-28

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
КТ 819 Г	п-р-п	-	100	-	10	12	3.00	1.5	КТ-28
КТ 819 Г1	п-р-п	-	90	-	15	12	3.00	2	КТ-431
КТ 819 АМ	п-р-п	-	40	-	15	15	3.00	2	КТ-9
КТ 819 ВМ	п-р-п	-	50	-	15	20	3.00	2	КТ-9
КТ 819 ВМ1	п-р-п	-	70	-	15	15	3.00	2	КТ-9
КТ 819 ГМ1	п-р-п	-	100	-	15	12	3.00	2	КТ-9
2Т 825 А	р-п-р	-	100	-	20	500	4.00	125	КТ-9
2Т 825 Б	р-п-р	-	80	-	20	750	4.00	125	КТ-9
2Т 825 В	р-п-р	-	60	-	20	750	4.00	125	КТ-9
КТ 825 Г	р-п-р	90	-	-	20	750	4.00	125	КТ-9
КТ 825 Д	р-п-р	60	-	-	20	750	4.00	125	КТ-9
КТ 825 Е	р-п-р	30	-	-	20	750	4.00	125	КТ-9
2Т 826 А	п-р-п	-	700	-	0.75	10	6.00	15	КТ-9
КТ 826 А	п-р-п	-	700	-	1	10	6.00	15	КТ-9
2Т 826 Б	п-р-п	-	700	-	0.75	10	6.00	15	КТ-9
КТ 826 Б	п-р-п	-	700	-	1	5	6.00	15	КТ-9
КТ 826 В	п-р-п	-	700	-	1	5	6.00	15	КТ-9
2Т 827 А	п-р-п	-	100	-	20	750	4.00	125	КТ-9
КТ 827 А	п-р-п	-	100	-	20	750	4.00	125	КТ-9
2Т 827 Б	п-р-п	-	80	-	20	750	4.00	125	КТ-9
КТ 827 Б	п-р-п	-	80	-	20	750	4.00	125	КТ-9
2Т 827 В	п-р-п	-	60	-	20	750	4.00	125	КТ-9
КТ 827 В	п-р-п	-	60	-	20	750	4.00	125	КТ-9
2Т 828 А	п-р-п	-	800	-	5	2.25	4.00	50	КТ-9
КТ 828 А	п-р-п	-	800	-	5	2.25	4.00	50	КТ-9
2Т 828 Б	п-р-п	-	600	-	5	2.25	4.00	50	КТ-9
КТ 829 А	п-р-п	-	100	-	8	750	4.00	60	КТ-282
КТ 829 Б	п-р-п	-	80	-	8	750	4.00	60	КТ-282
КТ 829 В	п-р-п	-	60	-	8	750	4.00	60	КТ-282
КТ 829 Г	п-р-п	-	45	-	8	750	4.00	60	КТ-282
2Т 830 А	р-п-р	35	30	-	2	25	4.00	5	КТ-2-7
КТ 830 А	р-п-р	35	-	-	2	20	4.00	5	КТ-2-7
2Т 830 Б	р-п-р	60	50	-	2	25	4.00	5	КТ-2-7
КТ 830 Б	р-п-р	60	-	-	2	20	4.00	5	КТ-2-7
2Т 830 В	р-п-р	80	70	-	2	25	4.00	5	КТ-2-7
КТ 830 В	р-п-р	80	-	-	2	20	4.00	5	КТ-2-7
2Т 830 Г	р-п-р	100	90	-	2	20	4.00	5	КТ-2-7
КТ 830 Г	р-п-р	100	-	-	2	20	4.00	5	КТ-2-7
2Т 831 А	п-р-п	35	30	-	2	25	4.00	5	КТ-2-7
КТ 831 А	п-р-п	-	-	-	-	-	-	-	КТ-2-7
2Т 831 Б	п-р-п	60	50	-	2	25	4.00	5	КТ-2-7
КТ 831 Б	п-р-п	60	50	-	2	25	4.00	5	КТ-2-7
2Т 831 В	п-р-п	80	70	-	2	25	4.00	5	КТ-2-7
КТ 831 В	п-р-п	80	70	-	2	25	4.00	5	КТ-2-7
2Т 831 Г	п-р-п	100	90	-	2	20	4.00	5	КТ-2-7
КТ 831 Г	п-р-п	100	90	-	2	20	4.00	5	КТ-2-7
2Т 834 А	п-р-п	-	500	-	15	150	4.00	100	КТ-9
КТ 834 А	п-р-п	-	500	-	15	150	4.00	100	КТ-9
2Т 834 Б	п-р-п	-	450	-	15	150	4.00	100	КТ-9
КТ 834 Б	п-р-п	-	450	-	15	150	4.00	100	КТ-9
2Т 834 В	п-р-п	-	400	-	15	150	4.00	100	КТ-9
КТ 834 В	п-р-п	-	400	-	15	150	4.00	100	КТ-9
КТ 835 А	р-п-р	30	-	-	3	25	1.00	25	КТ-282
КТ 835 Б	р-п-р	45	-	-	7.5	10	1.00	25	КТ-282
2Т 836 А	р-п-р	90	90	-	3	20	4.00	5	КТ-37
2Т 836 Б	р-п-р	85	85	-	3	20	4.00	5	КТ-37
2Т 837 А	р-п-р	80	70	-	8	15	1.00	30	КТ-282
КТ 837 А	р-п-р	80	-	-	7.5	10	1.00	30	КТ-282
2Т 837 Б	р-п-р	60	55	-	8	30	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Б	р-п-р	80	-	-	7.5	20	1.00	30	КТ-282
2Т 837 В	р-п-р	45	40	-	8	40	1.00	30	КТ-282
КТ 837 В	р-п-р	80	-	-	7.5	50	1.00	30	КТ-282
2Т 837 Г	р-п-р	80	70	-	8	15	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Г	р-п-р	60	-	-	7.5	10	1.00	30	КТ-282
2Т 837 Д	р-п-р	60	55	-	8	30	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Д	р-п-р	60	-	-	7.5	20	1.00	30	КТ-282
2Т 837 Е	р-п-р	45	40	-	8	40	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Е	р-п-р	60	-	-	7.5	50	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Ж	р-п-р	45	-	-	7.5	10	1.00	30	КТ-282
КТ 837 И	р-п-р	45	-	-	7.5	20	1.00	30	КТ-282
КТ 837 К	р-п-р	45	-	-	7.5	50	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Л	р-п-р	80	-	-	7.5	10	1.00	30	КТ-282
КТ 837 М	р-п-р	80	-	-	7.5	20	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Н	р-п-р	80	-	-	7.5	50	1.00	30	КТ-282
КТ 837 П	р-п-р	60	-	-	7.5	10	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Р	р-п-р	60	-	-	7.5	20	1.00	30	КТ-282
КТ 837 С	р-п-р	60	-	-	7.5	50	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Т	р-п-р	45	-	-	7.5	10	1.00	30	КТ-282
КТ 837 У	р-п-р	45	-	-	7.5	20	1.00	30	КТ-282
КТ 837 Ф	р-п-р	45	-	-	7.5	50	1.00	30	КТ-282
КТ 838 А	п-р-п	1500	-	-	5	4	3.00	12.5	КТ-9
2Т 839 А	п-р-п	1500	-	-	10	5	5.00	50	КТ-9
КТ 839 А	п-р-п	1500	-	-	10	5	5.00	50	КТ-9
КТ 840 А	п-р-п	900	400	-	6	10	8.00	60	КТ-9
КТ 840 Б	п-р-п	750	350	-	6	10	8.00	60	КТ-9
2Т 841 А	п-р-п	600	350	-	10	12	10.00	50	КТ-9
КТ 841 А	п-р-п	600	350	-	10	12	10.00	50	КТ-9
2Т 841 Б	п-р-п	400	250	-	10	12	10.00	50	КТ-9

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
КТ 841 Б	п-р-п	400	250	-	10	12	10,00	50	КТ-9
2Т 842 А	р-п-р	300	300	-	5	15	20,00	3	КТ-9
КТ 842 А	р-п-р	300	-	-	5	15	20,00	3	КТ-9
КТ 842 Б	р-п-р	200	-	-	5	12	20,00	3	КТ-9
2Т 844 А	п-р-п	-	-	-	10	10	7,20	50	-
КТ 844 А	п-р-п	-	250	-	10	10	7,20	50	-
2Т 845 А	п-р-п	-	400	-	5	15	4,50	40	-
КТ 845 А	п-р-п	-	400	-	5	15	4,50	40	-
2Т 845 Б	п-р-п	-	400	-	5	15	4,50	40	-
КТ 846 А	п-р-п	-	1500	-	5	-	2,00	12,5	КТ-9
КТ 846 Б	п-р-п	1200	-	-	5	-	2,00	12,5	КТ-9
КТ 846 В	п-р-п	5	-	-	5	-	2,00	12,5	КТ-9
2Т 847 А	п-р-п	-	650	-	15	8	15,00	125	КТ-9
КТ 847 А	п-р-п	-	650	-	15	8	15,00	125	КТ-9
2Т 848 А	п-р-п	-	400	-	15	20	3,00	35	КТ-9
КТ 848 А	п-р-п	-	400	-	15	20	3,00	35	КТ-9
КТ 850 А	п-р-п	250	-	-	2	40	20,00	25	КТ-28
КТ 850 Б	п-р-п	300	-	-	2	20	20,00	25	КТ-28
КТ 850 В	п-р-п	180	-	-	2	20	20,00	25	КТ-28
КТ 851 А	р-п-р	250	-	-	2	40	20,00	25	КТ-28
КТ 851 Б	р-п-р	300	-	-	2	20	20,00	25	КТ-28
КТ 851 В	р-п-р	180	-	-	2	20	20,00	25	КТ-28
КТ 852 А	р-п-р	100	-	-	2,5	500	7,00	50	КТ-28
КТ 852 Б	р-п-р	80	-	-	2,5	500	7,00	50	КТ-28
КТ 852 В	р-п-р	60	-	-	2,5	1000	7,00	50	КТ-28
КТ 852 Г	р-п-р	45	-	-	2,5	1000	7,00	50	КТ-28
КТ 853 А	р-п-р	100	-	-	8	750	7,00	60	КТ-28
КТ 853 Б	р-п-р	80	-	-	8	750	7,00	60	КТ-28
КТ 855 А	р-п-р	250	-	-	5	20	5,00	40	КТ-28
КТ 855 Б	р-п-р	150	-	-	5	20	5,00	40	КТ-28
КТ 855 В	р-п-р	150	-	-	5	15	5,00	40	КТ-28
2Т 856 А	п-р-п	1000	950	-	10	10	10,00	75	КТ-9
КТ 856 А	п-р-п	800	800	-	10	10	10,00	75	КТ-9
2Т 856 Б	п-р-п	800	750	-	10	10	10,00	75	КТ-9
КТ 856 Б	п-р-п	700	600	-	10	10	10,00	75	КТ-9
2Т 856 В	п-р-п	600	550	-	10	10	10,00	75	КТ-9
2Т 856 Г	п-р-п	900	850	-	10	10	10,00	75	КТ-9
КТ 857 А	п-р-п	250	-	-	7	7,5	10,00	60	КТ-28
КТ 858 А	п-р-п	400	-	-	7	10	10,00	60	КТ-28
КТ 859 А	п-р-п	800	-	-	3	10	10,00	40	КТ-28
2Т 862 Б	п-р-п	450	250	-	15	10	20,00	50	-
2Т 862 В	п-р-п	600	350	-	10	12	20,00	50	-
КТ 862 Б (А678Б)	п-р-п	-	-	-	-	-	-	50	-
КТ 862 В (А678В)	п-р-п	-	-	-	-	-	-	50	-
КТ 863 А	п-р-п	30	-	-	10	100	4,00	50	КТ-28
КТ 863 А2	п-р-п	30	-	-	10	100	4,00	50	-
КТ 863 Б	п-р-п	30	-	-	10	70	4,00	50	КТ-28
КТ 863 В	п-р-п	160	-	-	10	70	4,00	50	КТ-28
КТ 864 А (С-64)	п-р-п	200	-	-	10	40	15,00	100	КТ-9
КТ 865 А	р-п-р	200	-	-	10	40	15,00	100	КТ-9
2Т 866 А	п-р-п	200	-	-	20	15	25,00	30	КТ-57
КТ 866 А	п-р-п	200	-	100	15	15	25,00	30	КТ-57
2Т 867 А	п-р-п	-	200	-	25	10	25,00	100	КТ-9
КТ 867 А	п-р-п	200	-	-	25	10	25,00	100	КТ-9
КТ 868 А	п-р-п	900	-	-	6	10	8,00	70	КТ-9
КТ 868 Б	п-р-п	750	-	-	6	10	8,00	70	КТ-9
КТ 872 А	п-р-п	5	700	-	8	6	7,00	100	КТ-432
КТ 872 А2	п-р-п	5	700	-	8	6	7,00	100	КТ-28
КТ 872 Б	п-р-п	5	700	-	8	6	7,00	100	КТ-432
КТ 872 В	п-р-п	1200	600	-	8	6	7,00	100	КТ-432
2Т 874 Б	п-р-п	150	100	-	30	15	20,00	75	КТ-57
2Т 875 А	п-р-п	90	90	-	10	80	20,00	50	-
2Т 876 Г	р-п-р	70	70	-	10	40	20,00	50	-
2Т 877 А	р-п-р	80	80	-	20	750	100,00	50	-
КТ 878 А	п-р-п	-	900	-	25	12	10,00	150	КТ-9
2Т 878 А	п-р-п	-	800	-	25	12	10,00	100	КТ-9
КТ 878 Б	п-р-п	-	800	-	25	12	10,00	2	КТ-9
КТ 878 В	п-р-п	-	600	-	25	12	10,00	2	КТ-9
2Т 879 А	п-р-п	200	200	-	50	20	10,00	250	КТ-57
КТ 879 А	п-р-п	-	200	-	50	20	10,00	250	КТ-57
2Т 879 Б	п-р-п	200	200	-	50	15	10,00	250	КТ-57
КТ 879 Б	п-р-п	-	200	-	50	15	10,00	250	КТ-57
2Т 880 А	р-п-р	100	100	-	2	80	30,00	5	КТ-2-7
2Т 880 Б	р-п-р	80	80	-	2	80	30,00	5	КТ-2-7
2Т 880 В	р-п-р	50	50	-	2	80	30,00	5	КТ-2-7
2Т 880 Г	р-п-р	100	100	-	2	40	30,00	5	КТ-2-7
2Т 881 А	п-р-п	100	100	-	2	80	30,00	5	КТ-2-7
2Т 881 Б	п-р-п	80	80	-	2	80	30,00	5	КТ-2-7
2Т 881 В	п-р-п	50	50	-	2	80	30,00	5	КТ-2-7
2Т 881 Г	п-р-п	100	100	-	2	40	30,00	5	КТ-2-7
2Т 885 А	п-р-п	-	400	-	40	12	15,00	150	-
2Т 886 А	п-р-п	-	400	-	10	6	10,50	175	-
КТ 886 А	п-р-п	200	160	-	20	15	25,00	30	-
КТ 886 А1	п-р-п	-	1400	-	10	6	10,50	75	-
КТ 886 Б1	п-р-п	-	1000	-	10	6	10,50	75	-
КТ 890 А	п-р-п	350	-	-	20	200	-	120	КТ-432
2Т 890 А2	п-р-п	-	-	-	-	-	-	-	КТ-9
КТ 890 Б1	п-р-п	-	-	-	-	-	-	-	КТ-432

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
КТ 892 А	п-р-п	-	350	-	15	300	8.00	100	КТ-9
КТ 892 Б	п-р-п	-	400	-	15	300	8.00	100	КТ-9
КТ 896 А	р-п-р	-	90	-	20	750	4.00	2	КТ-28
КТ 896 Б	р-п-р	-	60	-	20	750	4.00	2	КТ-28
КТ 897 А	п-р-п	350	-	-	20	400	10.00	3	КТ-9
КТ 897 Б	п-р-п	200	-	-	20	400	10.00	3	КТ-9
КТ 898 А	п-р-п	350	-	-	20	400	10.00	1.5	КТ-431
КТ 898 А1	п-р-п	350	-	-	20	400	10.00	1.5	КТ-431
КТ 898 Б	п-р-п	200	-	-	20	400	10.00	1.5	КТ-431
КТ 902 А	п-р-п	65	-	-	5	15	35.00	30	-
КТ 902 АМ	п-р-п	65	-	-	5	15	35.00	30	-
2Т 903 А	п-р-п	-	60	-	3	15	-	30	КТЮ-3-20
2Т 903 Б	п-р-п	-	60	-	3	15	-	30	КТЮ-3-20
2Т 904 А	п-р-п	-	65	-	0.8	10	350.00	7	КТ-42
КТ 904 А	п-р-п	-	60	-	0.8	10	350.00	5	КТ-42
КТ 904 Б	п-р-п	-	60	-	0.8	10	300.00	5	КТ-42
1Т 905 А	р-п-р	75	60	-	3	35	30.00	6	-
1Т 906 А	р-п-р	75	75	-	5	30	65.00	15	-
2Т 907 А	п-р-п	-	65	-	1	10	350.00	-	КТ-42
КТ 907 А	п-р-п	-	60	-	1	10	350.00	13.5	КТ-42
КТ 907 Б	п-р-п	-	60	-	1	10	300.00	13.5	КТ-42
2Т 907 Б	п-р-п	-	60	-	1	10	300.00	13.5	КТ-42
2Т 908 А	п-р-п	140	100	-	10	8	50.00	50	КТ-18
КТ 908 А	п-р-п	140	100	-	10	8	30.00	50	КТ-18
КТ 908 Б	п-р-п	-	60	-	10	20	30.00	50	КТ-18
КТ 909 А	п-р-п	-	60	-	2	-	350.00	27	КТ-15
2Т 909 Б	п-р-п	-	60	-	4	-	500.00	54	КТ-15
КТ 909 Б	п-р-п	-	60	-	4	-	500.00	54	КТ-15
КТ 909 В	п-р-п	-	60	-	2	-	300.00	27	КТ-15
КТ 909 Г	п-р-п	-	60	-	4	-	450.00	54	КТ-15
2Т 911 А	п-р-п	55	40	-	0.4	15	1002.00	3	КТ-18
КТ 911 А	п-р-п	55	40	-	0.4	15	750.00	3	КТ-18
2Т 911 Б	п-р-п	55	40	-	0.4	15	840.00	3	КТ-18
2Т 912 А	п-р-п	-	70	-	20	10	90.00	30	КТ-52
КТ 912 А	п-р-п	-	70	-	20	10	90.00	30	КТ-52
2Т 912 Б	п-р-п	-	70	-	20	20	90.00	30	КТ-52
КТ 912 Б	п-р-п	-	70	-	20	20	90.00	30	КТ-52
2Т 913 А	п-р-п	-	-	-	0.5	10	900.00	4.7	КТ-162
КТ 913 А	п-р-п	55	-	-	0.5	10	900.00	4.7	КТ-162
2Т 913 Б	п-р-п	-	-	-	1	10	900.00	8	КТ-162
КТ 913 Б	п-р-п	55	-	-	1	10	900.00	8	КТ-162
2Т 913 В	п-р-п	-	-	-	1	10	900.00	12	КТ-162
КТ 913 В	п-р-п	55	-	-	1	10	900.00	12	КТ-162
2Т 914 А	р-п-р	-	65	-	0.8	10	300.00	7	КТ-4-2
КТ 914 А	р-п-р	65	-	-	0.8	10	300.00	7	КТ-4-2
2Т 916 А	п-р-п	-	55	-	2	35	1100.00	30	КТ-162
КТ 916 А	п-р-п	-	55	-	2	35	1100.00	30	КТ-162
КТ 916 Б	п-р-п	55	-	-	2	35	900.00	30	КТ-162
2Т 919 А	п-р-п	45	-	-	0.7	-	-	10	КТ-20
КТ 919 А	п-р-п	45	-	-	0.7	-	1350.00	10	КТ-20
2Т 919 Б	п-р-п	45	-	-	0.35	-	-	5	КТ-20
КТ 919 Б	п-р-п	45	-	-	0.35	-	1350.00	5	КТ-20
2Т 919 В	п-р-п	45	-	-	0.2	-	-	3.25	КТ-20
КТ 919 В	п-р-п	45	-	-	0.2	-	1350.00	3.25	КТ-20
2Т 920 А	п-р-п	-	36	-	0.25	30	400.00	5	КТ-17
КТ 920 А	п-р-п	36	36	-	0.25	-	400.00	5	КТ-17
2Т 920 Б	п-р-п	-	36	-	1	40	400.00	10	КТ-17
КТ 920 Б	п-р-п	36	36	-	1	-	400.00	10	КТ-17
2Т 920 В	п-р-п	-	36	-	3	25	400.00	25	КТ-17
КТ 920 В	п-р-п	36	36	-	3	-	400.00	25	КТ-17
КТ 920 Г	п-р-п	36	36	-	3	-	350.00	25	КТ-17
2Т 921 А	п-р-п	65	65	-	3.5	10	90.00	12.5	КТ-42
КТ 921 Б	п-р-п	-	65	-	3.5	10	90.00	12.5	КТ-42
2Т 922 А	п-р-п	-	65	-	0.8	10	300.00	8	КТ-17
КТ 922 А	п-р-п	-	65	-	0.8	10	300.00	8	КТ-17
2Т 922 Б	п-р-п	-	65	-	1.5	10	300.00	20	КТ-17
КТ 922 Б	п-р-п	-	65	-	1.5	10	300.00	20	КТ-17
2Т 922 В	п-р-п	-	65	-	3	10	300.00	40	КТ-17
КТ 922 В	п-р-п	-	65	-	3	10	300.00	40	КТ-17
КТ 922 Д	п-р-п	-	65	-	3	10	250.00	40	КТ-17
2Т 925 А	п-р-п	36	36	-	0.5	8	600.00	5.5	КТ-17
КТ 925 А	п-р-п	36	36	-	0.5	8	500.00	5.5	КТ-17
2Т 925 Б	п-р-п	36	36	-	1	10	600.00	11	КТ-17
КТ 925 Б	п-р-п	36	36	-	1	-	500.00	11	КТ-17
2Т 925 В	п-р-п	36	36	-	3.3	17	500.00	25	КТ-17
КТ 925 В	п-р-п	36	36	-	3.3	17	450.00	25	КТ-17
КТ 925 Г	п-р-п	36	36	-	3.3	-	450.00	25	КТ-17
2Т 926 А	п-р-п	-	150	-	15	12	51.00	50	-
КТ 926 А	п-р-п	-	150	-	15	10	51.00	50	-
КТ 926 Б	п-р-п	-	150	-	15	10	51.00	50	-
2Т 928 А	п-р-п	60	-	60	0.8	30	300.00	0.5	-
КТ 928 А	п-р-п	60	-	60	0.8	20	250.00	0.5	-
2Т 928 Б	п-р-п	60	-	60	0.8	50	300.00	0.5	-
КТ 928 Б	п-р-п	60	-	60	0.8	50	250.00	0.5	-
КТ 928 В	п-р-п	75	-	75	0.8	100	250.00	0.5	-
2Т 929 А	п-р-п	30	30	-	0.8	25	700.00	6	КТ-17
КТ 929 А	п-р-п	30	30	-	0.8	25	700.00	6	КТ-17
2Т 930 А	п-р-п	-	50	-	6	40	450.00	75	КТ-32

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
КТ 930 А	п-р-п	-	50	-	6	40	450.00	75	КТ-32
2Т 930 Б	п-р-п	-	50	-	10	50	600.00	120	КТ-32
КТ 930 Б	п-р-п	-	50	-	10	50	600.00	120	КТ-32
2Т 931 А	п-р-п	-	60	-	15	25	250.00	150	КТ-32
КТ 931 А	п-р-п	-	60	-	15	25	250.00	150	КТ-32
2Т 932 А	р-п-р	80	80	-	2	15	30.00	20	КТ-9
2Т 932 Б	р-п-р	60	60	-	2	30	50.00	20	КТ-9
КТ 932 А	р-п-р	80	80	-	2	15	40.00	20	КТ-9
2Т 933 А	р-п-р	80	80	-	0.5	15	75.00	5	КТ-27
2Т 933 Б	р-п-р	60	60	-	0.5	30	75.00	5	КТ-27
2Т 934 А	п-р-п	-	60	-	0.5	50	500.00	7.5	КТ-17
КТ 934 А	п-р-п	-	60	-	0.5	50	500.00	7.5	КТ-17
2Т 934 Б	п-р-п	-	60	-	1	50	500.00	15	КТ-17
КТ 934 Б	п-р-п	-	60	-	1	50	500.00	15	КТ-17
2Т 934 В	п-р-п	-	60	-	2	50	500.00	30	КТ-17
КТ 934 В	п-р-п	-	60	-	2	50	500.00	30	КТ-17
КТ 934 Д	п-р-п	-	60	-	2	50	450.00	15	КТ-17
2Т 935 А	п-р-п	-	80	-	20	20	51.00	60	-
КТ 935 А	п-р-п	-	80	-	20	20	51.00	60	-
2Т 937 А2	п-р-п	25	-	-	0.25	-	6500.00	3.6	-
2Т 937 Б-2	п-р-п	25	-	-	0.45	-	6500.00	7.4	-
2Т 938 А-2	п-р-п	28	-	-	0.18	-	2000.00	1.5	-
2Т 939 А	п-р-п	30	30	-	0.4	40	2500.00	4	КТ-162
КТ 939 А	п-р-п	30	30	-	0.4	40	2500.00	4	КТ-162
КТ 939 Б	п-р-п	30	30	-	0.4	20	1500.00	4	КТ-162
КТ 939 В	п-р-п	30	30	-	-	-	-	4	КТ-162
КТ 940 А	п-р-п	-	300	-	0.1	25	90.00	1.2	КТ-272
КТ 940 Б	п-р-п	-	250	-	0.1	25	90.00	1.2	КТ-272
КТ 940 В	п-р-п	-	160	-	0.1	25	90.00	1.2	КТ-272
2Т 941 А	р-п-р	30	30	-	0.0005	20	-	4	-
2Т 942 Б	п-р-п	45	-	-	1.5	-	1950.00	25	-
КТ 943 Б	п-р-п	60	-	-	2	40	30.00	25	-
2Т 944 А	п-р-п	-	100	-	12.5	10	-	55	КТ-52
КТ 944 А	п-р-п	-	100	-	12.5	10	105.00	55	КТ-52
2Т 945 А	п-р-п	-	200	-	15	10	51.00	50	КТ-9
2Т 945 Б	п-р-п	-	150	-	15	10	51.00	50	КТ-9
КТ 945 Б	п-р-п	-	150	-	15	10	51.00	50	КТ-9
2Т 946 А	п-р-п	50	-	-	2.5	-	-	37.5	КТ-25
2Т 947 А	п-р-п	100	-	-	20	10	-	200	КТ-52
КТ 947 А	п-р-п	-	100	-	20	10	75.00	200	КТ-52
2Т 948 А	п-р-п	45	-	-	2.5	-	-	40	КТ-54
КТ 948 А	п-р-п	45	-	-	2.5	-	1950.00	40	КТ-20
2Т 948 Б	п-р-п	-	-	-	1.25	-	-	20	КТ-54
КТ 948 Б	п-р-п	45	-	-	1.25	-	1950.00	20	КТ-20
2Т 950 А	п-р-п	-	-	-	10	15	-	84	-
2Т 951 А	п-р-п	-	-	-	5	15	-	45	КТ-17
2Т 951 Б	п-р-п	-	-	-	3	10	-	30	КТ-17
2Т 951 В	п-р-п	-	-	-	0.5	30	-	6.3	КТ-17
2Т 955 А	п-р-п	-	-	-	6	10	-	20	КТ-30
КТ 955 А	п-р-п	-	70	-	6	10	100.00	20	КТ-30
2Т 956 А	п-р-п	-	-	-	15	10	-	70	КТ-192
КТ 956 А	п-р-п	-	100	-	15	10	100.00	70	КТ-192
2Т 957 А	п-р-п	-	-	-	20	10	-	100	КТ-192
КТ 957 А	п-р-п	-	60	-	20	10	100.00	100	КТ-192
2Т 958 А	п-р-п	-	36	-	10	10	-	85	КТ-32
КТ 958 А	п-р-п	-	36	-	10	10	300.00	85	КТ-32
2Т 960 А	п-р-п	-	36	-	7	-	-	70	КТ-32
КТ 960 А	п-р-п	-	36	-	7	-	600.00	70	КТ-32
КТ 961 А	п-р-п	-	100	-	1.5	40	50.00	1	КТ-27
КТ 961 Б	п-р-п	-	80	-	1.5	63	50.00	1	КТ-27
КТ 961 В	п-р-п	-	60	-	1.5	100	50.00	1	КТ-27
КТ 961 Г	п-р-п	-	40	-	2	20	50.00	1	КТ-27
2Т 962 А	п-р-п	50	-	-	1.5	-	-	17	КТ-17
КТ 962 А	п-р-п	50	-	-	1.5	-	750.00	17	КТ-17
2Т 962 Б	п-р-п	50	-	-	2.5	-	-	27	КТ-17
КТ 962 Б	п-р-п	50	-	-	2.5	-	750.00	27	КТ-17
2Т 962 В	п-р-п	50	-	-	4	-	-	66	КТ-17
КТ 962 В	п-р-п	50	-	-	4	-	600.00	66	КТ-17
2Т 963 А-2	п-р-п	18	-	-	0.21	-	-	2.1	-
2Т 965 А	п-р-п	-	36	-	4	10	-	32	КТ-30
КТ 965 А	п-р-п	-	36	-	4	10	100.00	32	КТ-30
2Т 966 А	п-р-п	-	36	-	8	-	-	64	КТ-31
КТ 967 А	п-р-п	-	-	-	8	10	180.00	75	-
2Т 968 А	п-р-п	300	250	-	0.1	35	90.00	4	КТ-27
КТ 969 А	п-р-п	300	-	-	0.1	50	60.00	1	КТ-272
2Т 970 А	п-р-п	-	50	-	13	-	-	170	КТ-56
КТ 970 А	п-р-п	-	50	-	13	-	600.00	170	КТ-56
2Т 971 А	п-р-п	-	50	-	17	-	-	200	КТ-56
КТ 971 А	п-р-п	-	50	-	17	-	220.00	200	КТ-56
КТ 972 А	п-р-п	-	60	-	4	750	200.00	8	КТ-27
КТ 972 Б	п-р-п	-	45	-	4	750	200.00	8	КТ-27
КТ 972 Г	п-р-п	-	-	-	4	750	200.00	8	КТ-27
КТ 973 А	р-п-р	-	60	-	4	750	200.00	8	КТ-27
КТ 973 Б	р-п-р	-	45	-	4	750	200.00	8	КТ-27
2Т 974 А	р-п-р	80	70	-	2	10	450.00	5	КТ-37
2Т 974 Б	р-п-р	60	60	-	2	5	450.00	5	КТ-37
2Т 974 В	р-п-р	50	50	-	2	5	450.00	5	КТ-37
2Т 975 А	п-р-п	50	-	-	15	-	-	500	КТ-59

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
2Т 977 А	n-p-n	50	-	-	-	-	600.00	200	-
КТ 977 А	n-p-n	50	-	-	8	-	600.00	200	КТ-25
КТ 978 А	n-p-n	300	300	-	10	15	75.00	40	-
2Т 979 А	n-p-n	50	-	-	5	-	-	75	-
2Т 980 А	n-p-n	-	100	-	15	-	150.00	300	КТ-192
2Т 981 А	n-p-n	-	36	-	10	10	-	70	КТ-192
КТ 983 А	n-p-n	-	40	-	0.5	20	1200.00	8.7	КТ-17
КТ 983 Б	n-p-n	-	40	-	1	10	900.00	13	КТ-17
КТ 983 В	n-p-n	-	40	-	2	10	750.00	22.5	КТ-17
2Т 984 А	n-p-n	65	-	-	-	-	-	1.4	-
2Т 985 АС	n-p-n	-	50	-	17	-	-	105	КТ-45
2Т 988 А	n-p-n	50	-	-	2.5	-	700.00	43	КТ-57
2Т 988 Б	n-p-n	50	-	-	1.7	-	700.00	33	КТ-57
2Т 989 А	n-p-n	45	-	-	-	-	1300.00	93	-
2Т 991 АС	n-p-n	50	-	-	3.75	-	-	67.5	-
2Т 995 А-2	n-p-n	18	-	-	0.6	-	-	3	-
2Т 996 А-2	n-p-n	20	20	-	0.2	35	4000.00	2.5	-
2Т 996 Б-2	n-p-n	20	20	-	0.2	70	4000.00	2.5	-
2Т 996 Г-2	n-p-n	20	20	-	0.2	35	4000.00	2.5	-
КТ 997 А	n-p-n	-	45	-	-	40	51.00	50	-
2Т 3101 А-2	n-p-n	15	15	-	0.02	35	4000.00	0.1	-
КТ 3101 А-2	n-p-n	15	15	-	0.02	35	4000.00	0.1	-
КТ 3102 А	n-p-n	50	50	-	0.1	100	150.00	0.25	КТ-17
КТ 3102 Б	n-p-n	50	50	-	0.1	200	150.00	0.25	КТ-17
КТ 3102 В	n-p-n	30	30	-	0.1	200	150.00	0.25	КТ-17
КТ 3102 Г	n-p-n	20	20	-	0.1	400	300.00	0.25	КТ-17
КТ 3102 Д	n-p-n	30	30	-	0.1	200	150.00	0.25	КТ-17
КТ 3102 Е	n-p-n	20	20	-	0.1	400	300.00	0.25	КТ-17
КТ 3102 Ж	n-p-n	50	50	-	0.1	100	200.00	0.25	КТ-17
КТ 3102 К	n-p-n	30	30	-	0.1	200	200.00	0.25	КТ-17
КТ 3102 АМ	n-p-n	50	-	-	0.1	100	150.00	0.25	КТ-26
КТ 3102 БМ	n-p-n	50	-	-	0.1	200	150.00	0.25	КТ-26
КТ 3102 ВМ	n-p-n	30	-	-	0.1	200	150.00	0.25	КТ-26
КТ 3102 ГМ	n-p-n	20	-	-	0.1	400	300.00	0.25	КТ-26
КТ 3102 ДМ	n-p-n	50	-	-	0.1	200	150.00	0.25	КТ-26
КТ 3102 ЕМ (БС 547)	n-p-n	20	20	-	0.1	400	300.00	0.25	КТ-26
КТ 3102 ЖМ	n-p-n	50	50	-	0.1	100	200.00	0.25	КТ-26
КТ 3102 ИМ	n-p-n	50	50	-	0.1	200	200.00	0.25	КТ-26
КТ 3102 КМ	n-p-n	30	30	-	0.1	200	200.00	0.25	КТ-26
2ТС 3103 А	p-n-p	15	15	-	0.02	40	600.00	0.3	-
2ТС 3103 Б	p-n-p	15	15	-	0.02	40	600.00	0.3	-
КТС 3103 А1	p-n-p	15	15	-	0.02	40	600.00	0.3	-
КТС 3103 Б1	p-n-p	15	15	-	0.02	40	600.00	0.3	-
2Т 3106 А-2Н	n-p-n	15	15	-	0.02	40	900.00	0.03	-
2Т 3106 А-2	n-p-n	15	15	-	0.02	40	900.00	0.03	-
КТ 3106 А9	n-p-n	15	15	-	0.02	40	1000.00	0.1	КТ-46
КТ 3107 А	p-n-p	50	-	-	0.1	70	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 Б	p-n-p	50	-	-	0.1	120	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 В	p-n-p	30	-	-	0.1	70	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 Г	p-n-p	30	-	-	0.1	120	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 Д (БС 308А)	p-n-p	30	-	-	0.1	180	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 Е	p-n-p	25	-	-	0.1	120	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 Ж	p-n-p	25	-	-	0.1	180	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 И	p-n-p	50	-	-	0.1	180	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 К	p-n-p	30	-	-	0.1	380	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3107 Л	p-n-p	25	-	-	0.1	380	200.00	0.3	КТ-26
КТ 3108 А	p-n-p	60	60	-	0.2	50	250.00	0.3	КТ-17
КТ 3108 А	p-n-p	60	60	-	0.2	50	250.00	0.3	КТ-17
2Т 3108 А	p-n-p	60	60	-	0.2	50	250.00	0.3	КТ-17
2Т 3108 Б	p-n-p	45	45	-	0.2	50	250.00	0.3	КТ-17
2Т 3108 В	p-n-p	45	45	-	0.2	100	300.00	0.3	КТ-17
КТ 3109 А	p-n-p	30	-	-	0.05	15	800.00	0.17	КТ-29
КТ 3109 Б	p-n-p	25	-	-	0.05	15	800.00	0.17	КТ-29
2Т 3114 А-6Н	n-p-n	5	5	-	0.015	35	5100.00	-	-
КТ 3114 Б-6	n-p-n	5	5	-	0.015	15	4300.00	0.025	-
КТ 3115 А-2	n-p-n	10	10	-	0.0085	15	5800.00	0.07	-
КТ 3115 Б-2	n-p-n	10	10	-	0.0085	15	5800.00	0.07	-
КТ 3115 Д-2	n-p-n	7	7	-	0.0085	70	5800.00	0.05	-
2Т 3117 А	n-p-n	60	60	-	0.4	40	300.00	0.3	КТ-17
КТ 3117 А	n-p-n	60	-	-	0.4	40	200.00	0.3	КТ-17
КТ 3117 А1	n-p-n	60	-	-	0.4	40	200.00	0.5	КТ-26
КТ 3117 Б	n-p-n	75	-	-	0.4	100	200.00	0.3	КТ-17
2Т 3120 А	n-p-n	15	15	-	0.02	40	1800.00	0.1	КТ-14
КТ 3120 А	n-p-n	15	-	-	0.02	40	1800.00	0.1	КТ-14
КТ 3120 АМ	n-p-n	15	-	-	0.02	40	1800.00	0.1	-
2Т 3123 А-2	p-n-p	15	12	-	0.03	15	4000.00	0.15	-
КТ 3123 А-2	p-n-p	15	12	-	0.03	40	5000.00	0.15	-
2Т 3123 Б-2	p-n-p	15	12	-	0.03	15	4000.00	0.15	-
КТ 3123 Б-2	p-n-p	10	10	-	0.03	40	3500.00	0.15	-
2Т 3123 В-2	p-n-p	10	10	-	0.03	15	4000.00	0.15	-
КТ 3123 АМ	p-n-p	15	-	-	0.03	40	5000.00	0.15	-
КТ 3126 А	p-n-p	20	-	-	0.02	25	500.00	0.15	КТ-26
КТ 3126 Б	p-n-p	20	-	-	0.02	60	500.00	0.15	КТ-26
КТ 3127 А	p-n-p	20	-	-	0.025	25	600.00	0.1	КТ-112
КТ 3128 А	p-n-p	40	-	-	0.02	15	800.00	0.1	КТ-112
КТ 3128 А1	p-n-p	40	-	-	0.03	35	800.00	0.3	КТ-26
2Т 3129 А9	p-n-p	50	-	-	0.1	30	200.00	0.2	КТ-46
КТ 3129 А9	p-n-p	50	-	-	0.1	30	200.00	0.075	КТ-46



## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
2Т 3129 Б9	р-п-р	50	-	-	0.1	80	200.00	0.2	КТ-46
КТ 3129 Б9	р-п-р	50	-	-	0.1	80	200.00	0.075	КТ-46
КТ 3129 В9	р-п-р	30	-	-	0.1	80	200.00	0.075	КТ-46
2Т 3129 Г9	р-п-р	30	-	-	0.1	200	200.00	0.2	КТ-46
КТ 3129 Г9	р-п-р	30	-	-	0.1	200	200.00	0.075	КТ-46
2Т 3129 Д9	р-п-р	20	-	-	0.1	200	200.00	0.2	КТ-46
КТ 3129 Д9	р-п-р	20	-	-	0.1	200	200.00	0.075	КТ-46
2Т 3130 А9	п-р-п	50	40	-	0.1	100	150.00	0.2	КТ-46
КТ 3130 А9	п-р-п	50	40	-	0.1	100	150.00	0.1	КТ-46
2Т 3130 Б9	п-р-п	50	40	-	0.1	200	150.00	0.2	КТ-46
КТ 3130 Б9	п-р-п	50	40	-	0.1	200	150.00	0.1	КТ-46
КТ 3130 В9	п-р-п	30	20	-	0.1	200	150.00	0.1	КТ-46
2Т 3130 Г9	п-р-п	20	15	-	0.1	400	300.00	0.2	КТ-46
КТ 3130 Г9	п-р-п	20	15	-	0.1	400	300.00	0.1	КТ-46
2Т 3130 Д9	п-р-п	30	20	-	0.1	200	150.00	0.2	КТ-46
КТ 3130 Д9	п-р-п	30	20	-	0.1	200	150.00	0.1	КТ-46
КТ 3130 Е9	п-р-п	20	15	-	0.1	400	300.00	0.1	КТ-46
КТ 3130 Ж9	п-р-п	30	25	-	0.1	100	150.00	0.1	КТ-46
2Т 3132 А-2	п-р-п	10	10	-	0.0085	15	5500.00	0.07	-
КТ 3132 А-2	п-р-п	10	10	-	0.0085	15	5500.00	0.07	-
КТ 3132 Д-2	п-р-п	10	10	-	0.0085	20	5500.00	0.07	-
КТ 3142 А	п-р-п	40	-	-	0.2	40	500.00	0.36	КТ-17
КТ 3151 А9	п-р-п	-	80	-	0.1	20	100.00	0.2	КТ-46
КТ 3151 Б9	п-р-п	-	80	-	0.1	30	100.00	0.2	КТ-46
КТ 3151 Г9	п-р-п	-	40	-	0.1	40	100.00	0.2	КТ-46
КТ 3151 Д9	п-р-п	-	30	-	0.1	80	100.00	0.2	КТ-46
КТ 3151 Е9	п-р-п	-	20	-	0.1	40	100.00	0.2	КТ-46
2Т 3152 Г	р-п-р	50	50	40	0.15	100	50.00	0.2	-
КТ 3153 А9	п-р-п	60	-	-	0.4	100	250.00	0.3	КТ-46
КТ 3157 А	р-п-р	-	250	-	0.03	50	60.00	0.2	КТ-26
КТ 3165 А9	р-п-р	40	-	-	0.03	25	1060.00	0.1	-
КТ 3168 А9	п-р-п	-	15	-	0.028	60	3000.00	0.18	-
КТ 3169 А91	р-п-р	40	-	-	0.03	25	750.00	0.2	КТ-46
КТ 3170 А9	п-р-п	40	-	-	0.03	100	750.00	0.25	КТ-46
КТ 3198 А	п-р-п	-	15	-	0.025	40	4600.00	0.28	-
КТ 3198 Б	п-р-п	-	15	-	0.025	40	4600.00	0.28	-
КТ 3198 В	п-р-п	-	15	-	0.035	25	4000.00	0.3	-
КТ 3198 Г	п-р-п	-	15	-	0.035	40	4000.00	0.3	-
КТ 6109 В	р-п-р	40	20	0.6	0.5	96	-	0.625	КТ-26
КТ 6110 В	п-р-п	40	-	-	0.5	64	-	0.625	КТ-26
КТ 6111 Б	п-р-п	40	-	-	0.1	100	150.00	0.45	КТ-26
КТ 6111 В	п-р-п	40	-	-	0.1	200	150.00	0.45	КТ-26
КТ 6111 Г	п-р-п	40	-	-	0.1	400	150.00	0.45	КТ-26
КТ 6112 Б	р-п-р	50	-	-	0.1	100	100.00	0.45	КТ-26
КТ 6114 А	п-р-п	40	-	-	1.5	85	100.00	1	КТ-26
КТ 6115 А	р-п-р	40	-	-	1.5	85	100.00	1	КТ-26
КТ 6116 А	р-п-р	160	-	-	0.6	60	100.00	0.625	КТ-26
КТ 6117 А	п-р-п	160	-	-	0.6	80	100.00	0.625	КТ-26
КТ 6127 А	р-п-р	90	-	-	0.002	30	150.00	0.6	КТ-26
КТ 6127 Б	р-п-р	70	-	-	0.002	30	150.00	0.6	КТ-26
КТ 6127 В	р-п-р	50	-	-	0.002	30	150.00	0.6	КТ-26
КТ 6127 Г	р-п-р	30	-	-	0.002	50	150.00	0.6	КТ-26
КТ 6127 Д	р-п-р	20	-	-	0.002	50	150.00	0.6	КТ-26
КТ 6127 Е	р-п-р	10	-	-	0.002	50	150.00	0.6	КТ-26
КТ 6127 Ж	р-п-р	120	-	-	0.002	50	150.00	0.6	КТ-26
КТ 6127 И	р-п-р	160	-	-	0.002	30	150.00	0.6	КТ-26
КТ 6127 К	р-п-р	200	-	-	0.002	30	150.00	0.6	КТ-26
КТ 8101 А	п-р-п	200	-	-	16	20	10.00	2	КТ-431
КТ 8101 Б	п-р-п	160	-	-	16	20	10.00	2	КТ-431
КТ 8102 А	р-п-р	200	-	-	16	20	10.00	2	КТ-431
КТ 8102 Б	р-п-р	160	-	-	16	20	10.00	2	КТ-431
КТ 8106 А	п-р-п	-	90	-	20	750	1.00	2	КТ-431
КТ 8106 Б	п-р-п	60	-	-	20	750	1.00	2	КТ-431
КТ 8107 А	п-р-п	5	700	-	8	2.25	7.00	100	КТ-431
КТ 8107 Б	п-р-п	5	700	-	5	2.25	7.00	125	КТ-431
КТ 8107 В	п-р-п	5	600	-	5	8	7.00	50	КТ-431
КТ 8107 В2	п-р-п	5	600	-	5	8	7.00	50	-
КТ 8107 Г2	п-р-п	5	-	-	10	-	7.00	100	КТ-9
КТ 8107 Е2	п-р-п	1000	-	-	10	-	7.00	100	КТ-9
КТ 8108 А	п-р-п	850	850	1	5	10	15.00	70	КТ-28
КТ 8108 Б	п-р-п	-	850	1	-	40	-	-	-
КТ 8109 А	п-р-п	350	-	-	7	150	7.00	80	КТ-28
КТ 8109 А1	п-р-п	350	-	-	-	-	7.00	80	-
КТ 8110 А	п-р-п	500	-	-	7	15	20.00	2	КТ-28
КТ 8110 Б	п-р-п	500	400	-	7	15	20.00	2	КТ-28
КТ 8114 А	п-р-п	-	1500	-	8	8	-	125	-
КТ 8116 А	п-р-п	-	100	-	8	1000	4.00	65	КТ-28
КТ 8127 А1	п-р-п	-	1500	-	5	35	-	56	-
КТ 8130 А	р-п-р	40	-	-	4	750	25.00	1	-
КТ 8130 Б	р-п-р	60	-	-	4	750	25.00	1	-
КТ 8130 В	р-п-р	80	-	-	4	750	25.00	1	-
КТ 8131 А	п-р-п	40	-	-	4	750	25.00	1	-
КТ 8131 Б	п-р-п	60	-	-	4	750	25.00	1	-

## ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. к-б при задан. обр. токе к-ра и разом. цепи э., В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и зад. сопр. в цепи б-э, В	Макс. напр. к-э при зад. токе к-ра и разом. цепи б., В	Макс. допустимый ток к-ра, А	Статич. коэф-т передачи тока h21э мин.	Граничная частота коэф-та передачи тока, МГц	Макс. рассеиваемая мощность к-ра, Вт	Тип корпуса
КТ 8131 В	n-p-n	80	-	-	4	750	25.00	1	-
КТ 8136 А	n-p-n	600	-	-	10	10	-	60	-
КТ 8140 А1	n-p-n	400	-	-	7	10	10.00	60	-
КТ 8175 В1	n-p-n	-	600	300	1.5	8	-	20	-
КТ 8232 А1	n-p-n	350	-	-	20	-	-	125	КТ43В-1В
КТ 9101 АС	n-p-n	50	-	-	7	-	350.00	128	КТ-42
2Т 9103 А-2	n-p-n	25	-	-	1.1	-	-	3	-
2Т 9103 В-2	n-p-n	25	-	-	1.1	-	-	3	-
КТ 9104 А	n-p-n	50	-	-	1.5	-	600.00	10	-
2Т 9104 А	n-p-n	50	-	-	1.5	-	600.00	10	-
2Т 9104 В	n-p-n	50	-	-	1.5	-	600.00	10	-
КТ 9104 В	n-p-n	50	-	-	5	-	600.00	23	-
2Т 9105 АС	n-p-n	-	50	-	16	160	660.00	160	КТ-45
КТ 9105 АС	n-p-n	-	50	-	16	160	660.00	133	КТ-45
2Т 9109 А	n-p-n	65	50	-	-	-	-	-	КТ-42
2Т 9111 А	n-p-n	-	120	-	10	10	-	200	КТ-192
КТ 9115 А	p-n-p	300	300	-	0.1	25	90.00	10	КТ-27
КТ 9115 В	p-n-p	150	150	-	0.1	25	90.00	10	КТ-27
КТ 9116 А	n-p-n	-	55	-	4	20	240.00	46	КТ-56
КТ 9116 В	n-p-n	-	55	-	10	20	230.00	76.7	КТ-56
КТ 9120 А	p-n-p	-	45	-	12	40	50.00	50	-
2Т 9125 АС	n-p-n	-	55	-	4	110	-	60	КТ-45
2Т 9128 А	n-p-n	-	50	-	18	-	200.00	115	-
2Т 9132 АС	n-p-n	50	-	-	11.2	-	-	163	КТ-44
КТ 9132 АС	n-p-n	50	-	-	11.2	-	-	163	-
2Т 9133 А	n-p-n	-	55	-	16	-	225.00	130	-
КТ 9133 А	n-p-n	-	55	-	16	-	225.00	130	КТ-56
2Т 9136 АС	n-p-n	60	-	-	30	-	-	250	КТ-44
2Т 9139 А	n-p-n	30	-	-	1.5	-	-	21.5	КТ-57
КТ 9142 А	n-p-n	55	-	-	15	10	-	72	КТ-44
КТ 9143 А	p-n-p	75	-	-	0.1	20	1500.00	3	КТ-27
КТ 9150 А	n-p-n	-	40	-	5	10	-	50	-
КТ 9152 А	n-p-n	55	-	-	24	10	-	246	-
КТ 9155 А	n-p-n	50	-	-	4	10	-	43	-
КТ 9155 В	n-p-n	50	-	-	15	10	-	100	-
КТ 9155 В	n-p-n	50	-	-	24	10	-	181	-
КТ 9156 ВС	n-p-n	-	50	-	10	10	-	94	-
КТ 9166 А	n-p-n	45	-	-	15	50	-	60	-
КТ 9173 А	n-p-n	-	55	-	14	20	-	140	-
КТ 9180 А	p-n-p	40	-	-	3	60	100.00	1.5	-
КТ 9180 В	p-n-p	60	-	-	3	50	100.00	12.5	-
КТ 9180 В	p-n-p	80	-	-	3	50	100.00	12.5	-

## СВЧ GaAs ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ



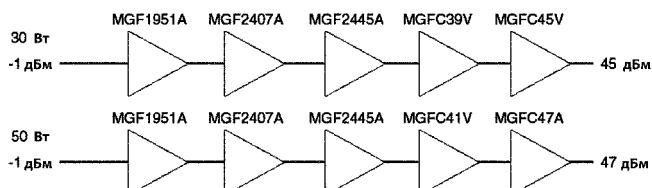
## ТРАНЗИСТОРЫ С НИЗКИМ УРОВНЕМ СОБСТВЕННЫХ ШУМОВ

Наимен-е	Частота, ГГц	Напряжение сток-исток, В	Ток стока, мА	Коэф-т усиления, дБ	Уровень шумов, дБ	Тип корпуса
MGF1302	12	3	10	9	2.7	GD-4
MGF1303В	12	3	10	10.5	2	GD-4
MGF1403В	12	3	10	10.5	1.8	GD-9
MGF1907А	12	3	10	9	2.7	GD-16
MGF1908А	12	3	10	10.5	2	GD-16
MGF4951А	12	2	10	12	0.4	GD-26
MGF4952А	12	2	10	12	0.6	GD-26
MGF4953А	12	2	10	13	0.4	GD-27
MGF4954А	12	2	10	13	0.6	GD-27
MGF4931АМ	12	2	7.5	11.5	0.6	GD-30
MGF4934АМ	12	2	10	12.5	0.6	GD-30
MGF4953В	20	2	10	10.5	0.55	GD-27

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

MGF C 36 V 5964  
1 2 3 4 5

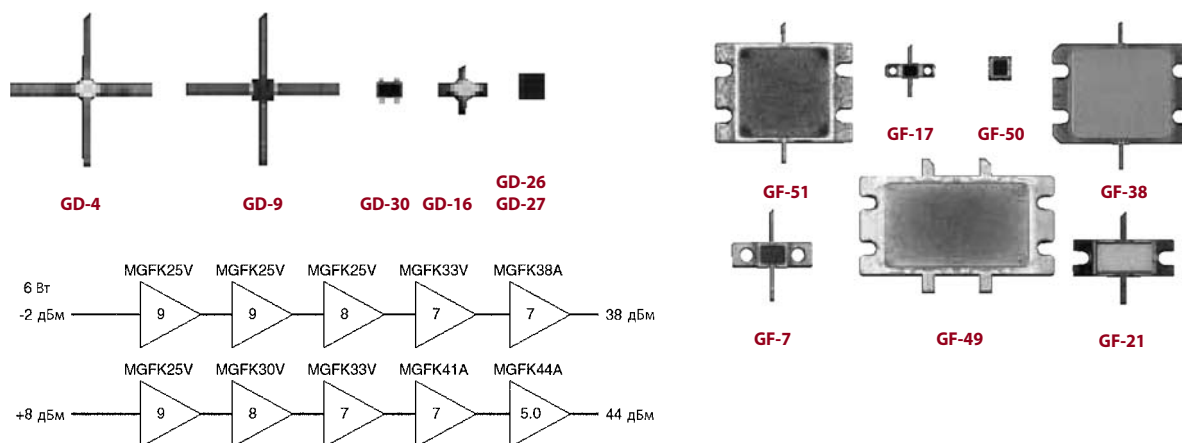
1. Тип транзистора
2. Частотный диапазон: L, S, C, X, K, Ku
3. Выходная мощность (дБм)  
36 = 36 дБм = 4 Вт
4. Внутренняя согласованность: V, A
5. Частотный диапазон в ГГц  
5964 = 5,9 ÷ 6,4 ГГц



### ТРАНЗИСТОРЫ ДЛЯ ВЧ УСИЛИТЕЛЕЙ

Наименование	Частота, ГГц	Напряжение сток-исток, В	Ток стока, А	Коеф-т усиления, дБ	КПД суммирования мощности, %	Тип корпуса
MGF0904A	1.65	8	0.2	11	40	GF-7
MGF0905A	1.65	8	0.8	7	40	GF-7
MGF0906B	2.3	10	1.2	10	40	GF-21
MGF0907B	2.3	10	2.4	8	37	GF-21
MGF0909A	2.3	10	1.3	10	45	GF-7
MGF0910A	2.3	10	1.3	10	37	GF-21
MGF0911A	2.3	10	2.6	10	40	GF-21
MGF0912A	1.9	10	2.6	9.5	38	GF-7
MGF0913A	1.9	10	0.2	11	48	GF-50
MGF0915A	1.9	10	0.8	13	50	GF-50
MGF0916A	1.9	6	0.1	17	30	GF-50
MGF0917A	1.9	10	0.075	19	38	GF-50
MGF0918A	1.9	10	0.15	18	45	GF-50
MGF0919A	1.9	10	0.3	17	37	GF-50
MGF0920A	1.9	10	0.4	16	45	GF-50
MGF0921A	1.9	10	0.5	15	40	GF-50
MGF0951P	2.15	10	0.2	11	50	GF-55
MGF0952P	2.15	10	0.7	11	50	GF-55
MGF0953P	2.15	10	0.15	18	40	GF-55
MGF1951A	12	3	0.03	7	-	GD-27
MGF1952A	12	3	0.06	5	-	GD-27
MGF1953A	12	4	0.1	4	-	GD-27
MGF1954A	12	6	0.1	3	-	GD-27
MGF2407A	14.5	10	0.075	7	30	GF-17
MGF2415A	14.5	10	0.15	6.5	39	GF-17
MGF2430A	14.5	10	0.3	5.5	378	GF-17
MGF2445A	12	10	0.45	5.5	20	GF-17
MGF4851A	12	2.5	0.025	9	-	GD-27

#### ТИПЫ КОРПУСОВ

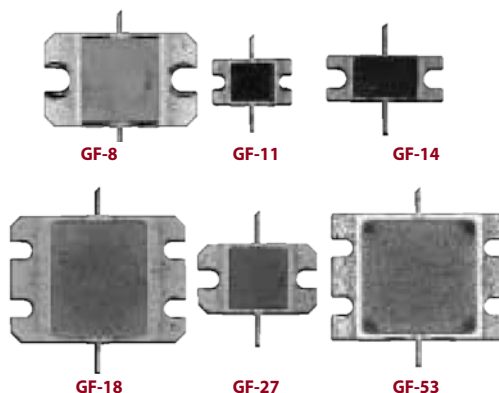


### ТРАНЗИСТОРЫ ДЛЯ ВЧ УСИТЕЛЕЙ X, KU ДИАПАЗОНОВ ЧАСТОТ

Наименование	Частота, ГГц	Напряжение сток-исток, В	Ток стока, А	Коеф-т усиления, дБ	КПД суммирования мощности, %	Тип корпуса
MGFK25V4045	14-14.5	8	0.15	25	25	GF-11
MGFK30V4045	14-14.5	10	0.35	24	24	GF-11
MGFK33V4045	14-14.5	8	0.7	22	22	GF-11
MGFK35V4045	14-14.5	10	1.2	20	20	GF-14
MGFK37V4045	14-14.5	10	2.4	17	17	GF-14
MGFK39V4045	14-14.5	10	2.4	20	20	GF-8
MGFK38A3745	13.75-14.5	10	1.5	30	30	GF-27
MGFK41A4045	14.0-14.5	10	3	25	25	GF-8
MGFK44A4045	14.0-14.5	10	6	17	17	GF-38
MFGX36V0717	10.7-11.7	10	1.2	28	28	GF-27
MFGX39V0717	10.7-11.7	10	2.4	26	26	GF-8

### ТРАНЗИСТОРЫ ДЛЯ ВЧ УСИЛИТЕЛЕЙ МОЩНОСТИ L, S ДИАПАЗОНОВ ЧАСТОТ

Наименование	Частота, ГГц	Напряжение сток-исток, В	Ток стока, А	Коеф-т усиления, дБ	КПД суммирования мощности, %	Тип корпуса
MGFC36V3436	3.4-3.6	10	1.2	11	32	GF-8
MGFC39V3436	3.4-3.6	10	2.4	10	32	GF-8
MGFC42V3436	3.4-3.6	10	4.5	12	37	GF-18
MGFC44V3436	3.4-3.6	10	6.4	11	36	GF-38
MGFC45V3436A	3.4-3.6	10	8	11	36	GF-38
MGFL45V1920A	1.9-2.0	10	6.5	12	45	GF-51
MGFL48V1920	1.9-2.0	12	4	10	45	GF-47
MGFS44V2735	2.7-3.5	10	6.4	11	36	GF-38
MGFS45A2527B	2.5-2.7	10	6.5	11	40	GF-51
MGFS45V2123A	2.1-2.3	10	6.5	11	45	GF-51
MGFS45V2325A	2.3-2.5	10	6.5	11	45	GF-51
MGFS45V2527A	2.5-2.7	10	6.5	11	45	GF-51
MGFS45V2735	2.7-3.5	10	8	11	36	GF-38
MGFS48B2122	2.17	12	2	11	48	GF-47
MGFS48V2527	2.5-2.7	12	4	9	45	GF-47
MGFS52BN2122A	2.17	12	4	11	48	GF-49



### ТРАНЗИСТОРЫ ДЛЯ ВЧ УСИЛИТЕЛЕЙ МОЩНОСТИ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ C

Наименование	Частота, ГГц	Напряжение сток-исток, В	Ток стока, А	Коеф-т усиления, дБ	КПД суммирования мощности, %	Тип корпуса
MGFC36V3742A	3.7-4.2	10	1.2	10	33	GF-8
MGFC36V4450A	4.4-5.0	10	1.2	9	32	GF-8
MGFC36V5258	5.2-5.8	10	1.2	9	33	GF-8
MGFC36V5867	5.8-6.75	10	1.2	8.5	30	GF-8
MGFC36V5964A	5.9-6.4	10	1.2	9	30	GF-8
MGFC36V6472A	6.4-7.2	10	1.2	8	30	GF-8
MGFC36C7177A	7.1-7.7	10	1.2	8	30	GF-8
MGFC36V7785A	7.7-8.5	10	1.2	7	29	GF-8
MGFC38V5867	5.8-6.75	10	1.8	8	32	GF-8
MGFC38V5964	5.9-6.4	10	1.8	9	32	GF-8
MGFC38V6472	6.4-7.2	10	2.4	8	31	GF-8
MGFC39V3742A	3.7-4.2	10	2.4	9	31	GF-8
MGFC39V4450A	4.4-5.0	10	2.4	8	30	GF-8
MGFC39V5258	5.2-5.8	10	2.4	8	30	GF-8
MGFC39V5867	5.8-6.75	10	2.4	8	30	GF-8
MGFC39V5964A	5.9-6.4	10	2.4	8	30	GF-8
MGFC39V6472A	6.4-7.2	10	2.4	7	28	GF-8
MGFC39V7177A	7.1-7.7	10	2.4	7	28	GF-8
MGFC39V7785A	7.7-8.5	10	2.4	6	27	GF-8
MGFC40V3742	3.7-4.2	10	2.4	9	32	GF-18
MGFC40V4450	4.4-5.0	10	2.4	9	32	GF-18
MGFC40V5258	5.2-5.8	10	2.4	8	32	GF-18
MGFC40V5964	5.9-6.4	10	2.4	8	30	GF-18
MGFC40V6472	6.4-7.2	10	2.4	7	32	GF-18
MGFC40V7177	7.1-7.7	10	2.4	7	32	GF-18
MGFC40V7785	7.7-8.5	10	2.4	6	32	GF-18
MGFC41V3642	3.6-4.2	10	3.4	11	40	GF-18
MGFC41V5964	5.9-6.4	10	3.4	8.5	33	GF-18
MGFC41V6472	6.4-7.2	10	3.4	8	32	GF-18
MGFC41V7177	7.1-7.7	10	3.4	7	30	GF-18
MGFC42V3742	3.7-4.2	10	4.5	9	32	GF-18
MGFC42V4450	4.4-5.0	10	4.5	9	32	GF-18
MGFC42V5258	5.2-5.8	10	4.5	8	31	GF-18
MGFC42V5867	5.8-6.75	10	4.5	7	31	GF-18
MGFC42V5964	5.9-6.4	10	4.5	8	31	GF-18
MGFC42V5964A	5.9-6.4	10	4.5	8	33	GF-38
MGFC42V6472	6.4-7.2	10	4.5	7	30	GF-18
MGFC42V6472A	6.4-7.2	10	4.5	7	31	GF-38
MGFC42V7785A	7.7-8.5	10	4.5	6	28	GF-38
MGFC44V3642	3.6-4.2	10	6.4	10	35	GF-38
MGFC44V4450	4.4-5.0	10	6.4	10	35	GF-38
MGFC44V5964	5.9-6.4	10	6.4	8	33	GF-38
MGFC44V6472	6.4-7.2	10	6.4	7	31	GF-38
MGFC45V3642A	3.6-4.2	10	8	10	36	GF-38
MGFC45V4450A	4.4-5.0	10	8	9	34	GF-38
MGFC45V5867	5.8-6.75	10	8	7	35	GF-38
MGFC45V5964A	5.9-6.4	10	8	8	33	GF-38
MGFC45V6472A	6.4-7.2	10	8	7	35	GF-38
MGFC47V5864	5.8-6.4	10	9.8	8.5	35	GF-53
MGFC47A4450	4.4-5.0	10	9.8	9.5	40	GF-53
MGFC47A7785	7.7-8.5	10	9.8	4.7	30	GF-53

### СИЛОВЫЕ ВЧ МОДУЛИ

Наименование	Применение	Рабочая частота, ГГц	Выходная мощность на 1 дБ усиления, дБм	Усиление, дБ	Напряжение стока, В	Ток, А	Примечание	Тип корпуса
MGFS40H2201G	MMDS CPE	2.5...2.7	40	0.15	10	3	Импульсный режим	GH-45
MGFS45H2201G	MMDS CPE	2.5...2.7	45	0.35	10	10	Импульсный режим	GH-41



**Область применения:** разночастотные и высокочастотные усилители мощности, мобильная телефония.

Диапазон рабочих температур: -55...+150°C.

Наименование	Рабочая частота, МГц	Рабочее напряжение, В	Входная мощность, Вт	Выходная мощность, Вт	Эффективность, %	Тип корпуса
RD00HHS1	30	12.5	0.004	0.3	55	SOT-89
RD06HHF1	30	12.5	0.15	6.0	55	TO-220S
RD16HHF1	30	12.5	0.4	16.0	55	TO-220S
RD70HHF1	30	12.5	3.5	70.0	55	Ceramic (Large)
RD100HHF1	30	12.5	7	100.0	55	Ceramic (Large)
RD00HVS1	175	12.5	0.005	0.5	50	SOT-89
RD01MUS1	520	7.2	0.03	0.8	50	SOT-89
RD02MUS1	175/520	7.2	0.05/0.05	2/2	55/50	SLP
RD06HVF1	175	12.5	0.3	6.0	60	TO-220S
RD07MVS1	175/520	7.2	0.3/0.7	7/7	55/50	SLP
RD12MVS1	175	7.2	1	11.5	55	SLP
RD15HVF1	175/520	12.5	0.6/3	15/15	55/50	TO-220S
RD30HVF1	175	12.5	1	30.0	55	Ceramic (Small)
RD30HUF1	520	12.5	3	30.0	50	Ceramic (Small)
RD70HVF1	175/520	12.5	6/10	70/50	55/50	Ceramic (Large)
RD60HUF1	520	12.5	10	60.0	50	Ceramic (Large)
RD20HMF1	900	12.5	3	20.0	50	Ceramic (Small)
RD45HMF1	900	12.5	15	45.0	45	Ceramic (Large)

## RD 07

## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

		M	V	S	1
1	2	3	4	5	6

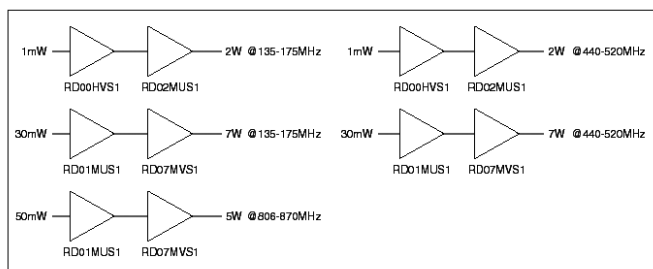
1. Кремниевый полевой транзистор
2. Выходная мощность, Вт
3. Рабочее напряжение:  
М – 7.2 В  
N – 9.6 В

- Н – 12,5 В  
4. Частотный диапазон:  
Н – 30 МГц  
V – 175 МГц  
U – 520 МГц  
М – 800 МГц

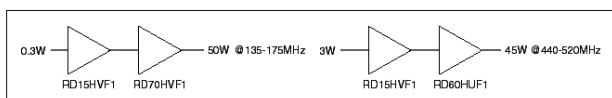
5. **Тип крепления:**  
S – пайка  
F – фланец
6. **Суффикс**

## СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

Диапазон 800 МГц,  
Напряжение питания 7,2 В.



VHF ~ UHF диапазон,  
Напряжение питания 12,5 В.



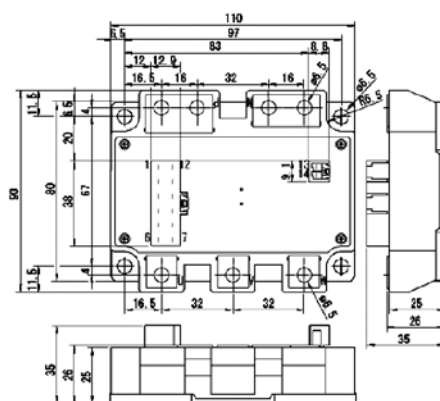
## ТРАНЗИСТОРНЫЕ MOSFET МОДУЛИ

Силовые полевые транзисторы **Mitsubishi Electric** выполнены по Trench-технологии 0.35 мкм и предназначены для управления электродвигателями грузоподъемных средств и электропогрузчиков. Транзисторы имеют малое сопротивление в открытом состоянии, малые потери, защищены от перегрева, не требуют снабберных цепей и отличаются высокой надежностью и эффективностью.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Номинальный ток, А	Напряжение, В	Сопрот. в откр. состоянии, мОм
FM200TU-07A	100	75	1.2
FM200TU-2A		100	0.8
FM200TU-3A		150	0.53
FM400TU-07A	200	75	2.4
FM400TU-2A		100	1.45
FM400TU-3A		150	0.8
FM600TU-07A	300	75	4.8
FM600TU-2A		100	2.6
FM600TU-3A		150	1.6

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопр. канала в откр. сост., МОм	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Крутизна хар-ки, мА/В	Тип корпуса	Примечания
2N6660	N-канал	-60	-1.1	-	3000	-	-	TO-39	-
2SK1117	N-канал	600	6	-	-	100	2500	TO-220AB	-
2SK1118	N-канал	600	6	-	-	45	3000	TO-220AB	-
2SK1271	N-канал	1400	5	-	-	240	-	TO-220AB	-
2SK212	N-канал	20	0.02	-	-	0.2	2	SOT-23	-
2SK2141	N-канал	600	6	-	-	35	-	TO-220	-
2SK727	N-канал	1000	5	-	-	125	-	TO-220AB	-
2SK962	N-канал	900	8	-	-	150	3000	TO-3PB	-
BF1005	Тетрод	12	0.03	8	-	0.2	-	SOT-143	-
BF998	N-канал	12	0.03	-	-	0.2	24	SOT-123	-
BS170	N-канал	60	0.3	-	-	0.6	0.12	TO-92	-
BSP149	N-канал	200	0.48	-0.7	2500	1.8	1333	SOT-223	-
BSP295	N-канал	50	1.8	2	250	1.8	588	SOT-223	-
BSP317	P-канал	-200	-0.37	-2	3400	1.8	2857	SOT-223	-
BSP350	Инт. ключ	45	0.2	-	8000	1.7	-	SOT-223	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP452	Инт. ключ	34	0.7	-	160	1.8	-	SOT-223	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP742R	Инт. ключ	34	0.4	-	400	1.5	-	SO-8	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP742T	Инт. ключ	34	1.1	-	400	-	-	SO-8	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP75	Инт. ключ	55	0.7	-	500	1.8	-	SOT-223	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP75N	Инт. ключ	60	0.7	-	550	1.8	-	SOT-223	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP76	Инт. ключ	42	1.4	-	200	-	-	SOT-223	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP762T	Инт. ключ	34	2.4	-	100	-	-	SO-8	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP77	Инт. ключ	42	2.17	-	100	1.8	-	SOT-223	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP772T	Инт. ключ	34	3.1	-	60	-	-	SO-8	Интеллектуальный ключ с защитой
BSP89	N-канал	240	0.36	2	3500	1.7	0.14	SOT-223	-
BTS113A	Инт. ключ	60	11.5	-	170	-	-	TO-220AB	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS114A	Инт. ключ	50	17	-	100	-	-	TO-220AB	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS117	Инт. ключ	60	3.5	-	100	50	-	TO-220AB	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS117E-3045A	Инт. ключ	60	3.5	-	100	50	-	TO-220AB	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS121AE-3045A	Инт. ключ	100	22	-	100	95	-	TO-220AB	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS142D	Инт. ключ	42	4.6	-	28	-	-	DPak	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS244Z	Инт. ключ	55	35	-	13	-	-	TO-220-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS282Z	Инт. ключ	49	80	-	6.5	-	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS409L1	Инт. ключ	40	1.6	-	200	18	-	TO-220-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS409L1E-3062	Инт. ключ	34	2.3	-	200	18	-	D2Pak-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS410E2E-3043	Инт. ключ	50	1.6	-	220	50	-	TO-220-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS412B	Инт. ключ	50	1.4	-	250	50	-	-	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS412B2E-3043	Инт. ключ	60	1.8	-	220	50	-	TO-220-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS426L1E-3062	Инт. ключ	34	7	-	60	-	-	D2Pak-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS428L2	Инт. ключ	41	7	-	60	41	-	DPak-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS432E2-E3062	Инт. ключ	42	11	-	38	-	-	D2Pak-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS436L2	Инт. ключ	42	9.8	-	38	-	-	TO-220-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS441TG	N-канал	41	21	-	20	125	-	TO-220-5	-
BTS442E2	Инт. ключ	42	21	-	18	-	-	TO-220-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS442E2E-3062	Инт. ключ	42	21	-	18	-	-	D2Pak-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS443P	Инт. ключ	36	25	-	16	42	-	DPak-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS462T	Инт. ключ	34	3.5	-	100	-	-	DPak-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS4880R	Инт. ключ	45	0.625	-	200	-	-	SO-36	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS555	Инт. ключ	34	165	-	2500	360	-	TO-218-5	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS611L1	Инт. ключ	34	2.3	-	200	36	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS612N1	Инт. ключ	34	2.3	-	200	36	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS621L1	Инт. ключ	34	4.4	-	100	75	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS640S2	Инт. ключ	34	12.6	-	30	85	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS650P	Инт. ключ	34	70	-	6	170	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS660P	Инт. ключ	58	44	-	9	170	-	D2Pak-7	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS660P	Инт. ключ	58	44	-	9	170	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS721L1	Инт. ключ	34	2.9	-	100	3.7	-	SO-20	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS724G	Инт. ключ	40	3.3	-	90	-	-	SO-20	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS726L1	Инт. ключ	34	4	-	60	-	-	SO-20	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS740S2	Инт. ключ	34	5.5	-	30	3.8	-	PowerSO-20	Интеллектуальный ключ с защитой
BTS770	Микросборка	40	10	-	165	-	-	SO-28	Motor Driver
BTS7750GP	Микросборка	40	2.4	-	120	-	-	SO-28	Motor Driver
BTS780GP	Микросборка	36	44	-	50	-	-	TO-263-15	Motor Driver
BTS840S2	Инт. ключ	34	12	-	30	3.8	-	PowerSO-20	Интеллектуальный ключ с защитой
BUK444-800B	N-канал	799	1.19	-	-	25.01	-	TO-220F	-
BUK445-400B	N-канал	400	2.5	-	-	30	-	TO-220F	-
BUK446-800B	N-канал	800	1.7	-	-	30	-	TO-220F	-
BUK456-200A	N-канал	200	19	-	-	150	-	TO-220AB	-
BUZ10	N-канал	50	23	-	-	75	-	TO-220AB	-
BUZ101S	N-канал	55	22	4	42	55	83	TO-220AB	-
BUZ101SL	N-канал	55	20	2	57	55	71	TO-220AB	-
BUZ102S	N-канал	55	52	4	16	120	36	TO-220AB	-
BUZ11	N-канал	50	30	-	-	75	4000	TO-220AB	-
BUZ173	P-канал	-200	-3.6	-4	1200	40	450	TO-220AB	-
BUZ22	N-канал	100	34	4	50	125	57	TO-220AB	-
BUZ271	P-канал	-50	-22	-20	150	125	-	TO-220AB	-
BUZ30A	N-канал	200	21	-	130	125	-	TO-220AB	-
BUZ323	N-канал	400	15	4	250	170	69	TO-218AA	-
BUZ325	N-канал	400	12.5	4	280	125	102	TO-218AA	-
BUZ332A	N-канал	600	8	-	-	150	-	TO-220AB	-
BUZ334	N-канал	600	12	4	450	180	74	TO-218AA	-
BUZ350	N-канал	200	22	6	-	125	9000	TO-218AA	-
BUZ355	N-канал	800	6	-	-	125	3000	TO-3P	-
BUZ61	N-канал	400	12.5	4	350	150	87	TO-220AB	-
BUZ71A	N-канал	50	12	-	-	40	-	TO-220AB	-
BUZ72	N-канал	100	10	4	150	40	233	TO-220AB	-
BUZ72A	N-канал	100	9	-	-	40	2700	TO-220AB	-



## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопр. канала в откр. сост., МОм	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Крутизна хар-ки, мА/В	Тип корпуса	Примечания
BUZ76	N-канал	400	3	-	1800	40	-	TO-220AB	-
BUZ78	N-канал	800	1.5	4	6500	40	741	TO-220AB	-
BUZ80	N-канал	800	2.6	-	-	75	1000	TO-220AB	-
BUZ80A	N-канал	800	3	-	-	75	1000	TO-220AB	-
BUZ90	N-канал	600	4	-	-	75	1500	TO-220AB	-
BUZ92	N-канал	600	3.2	-	-	80	2100	TO-220AB	-
CF739	2P-канал	10	-80	-	-	-	-	D2Pak	Автоприложения
HUF75329S3	N-канал	55	42	-	25	94	-	TO-262	-
HUF75333P3	N-канал	55	56	-	16	111	-	TO-220AB	-
HUF75337P3	N-канал	55	62	-	14	115	-	TO-220AB	-
HUF75343G3	N-канал	55	75	-	9	150	-	TO-247AC	-
HUF75344P3	N-канал	55	75	-	8	285	-	TO-220AB	-
HUF75345P3	N-канал	55	75	-	7	215	-	TO-220AB	-
HUF76107D3S	N-канал	30	20	-	52	35	-	TO-252AA	Логические уровни
HUF76107D3ST	N-канал	30	20	-	52	35	-	TO-252AA	Логические уровни
HUF76107P3	N-канал	30	20	-	52	35	-	TO-220AB	Логические уровни
HUF76121P3	N-канал	30	20	-	21	75	-	TO-220AB	Логические уровни
HUF76137S3S	N-канал	30	75	-	9	145	-	TO-263AB	Логические уровни
IRC540	N-канал	100	28	4	77	150	5800	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRC630	N-канал	200	9.3	4	400	74	2600	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRC640	N-канал	200	18	4	180	125	6500	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRC644	N-канал	250	14	4	280	125	6600	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRC730	N-канал	400	5.6	4	1000	74	2400	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRC830	N-канал	500	4.5	4	1500	74	2700	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRC840	N-канал	500	8	4	850	125	5400	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRCZ34	N-канал	60	30	4	50	88	9300	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRCZ44	N-канал	60	50	4	28	150	18000	TO-220-5	Токочувствительный выход
IRF1010N	N-канал	55	72	6	11	170	30000	TO-220AB	Автоприложения
IRF1104	N-канал	40	100	4	9	170	38000	TO-220AB	Рабочая темп-ра до 175 °C
IRF1310N	N-канал	100	42	4	36	160	14000	TO-220AB	Аудиоприложения
IRF1404	N-канал	40	162	4	4	300	77000	TO-220AB	Автоприложения
IRF1405	N-канал	55	133	4	5	200	96000	TO-220AB	Автоприложения.Электропривод
IRF1407	N-канал	75	130	4	7.8	300	74000	TO-220AB	Авто применения. 175 °C
IRF1503	N-канал	30	240	4	3.3	300	74000	TO-220AB	Авто применения. 175 °C
IRF2204	N-канал	40	210	4	3.6	300	130000	TO-220AB	Авто применения. 175 °C
IRF2804	N-канал	40	75	4	2	300	130000	TO-220AB	Автоприложения
IRF2805	N-канал	55	75	4	4.7	300	9000	TO-220AB	Авто применения. 175 °C
IRF2807	N-канал	75	82	4	13	200	30000	TO-220AB	Автоприложения
IRF3205	N-канал	55	98	4	8	200	42000	TO-220AB	Автоприложения
IRF3315	N-канал	150	27	4	70	136	11400	TO-220AB	Аудиоприложения
IRF3415	N-канал	150	42	4	42	200	18000	TO-220AB	Электропривод.Аудиоприложения
IRF350	N-канал	400	14	4	300	150	6000	TO-204AA	-
IRF3703	N-канал	30	210	4	2.8	230	150000	TO-220AB	-
IRF3704	N-канал	20	64	3	9	85	42000	TO-220AB	-
IRF3704S	N-канал	20	64	3	9	85	42000	D2Pak	-
IRF3710	N-канал	100	57	4	25	200	20000	TO-220AB	Электропривод
IRF3710S	N-канал	100	57	4	23	200	32000	D2Pak	Электропривод
IRF3711	N-канал	20	110	3	6	120	53000	TO-220AB	-
IRF3711S	N-канал	20	110	3	6	120	53000	D2Pak	-
IRF3808	N-канал	75	140	4	7	340	96000	TO-220AB	-
IRF430	N-канал	500	4.5	4	1500	75	1500	TO-204AA	-
IRF450	N-канал	500	12	4	400	150	5500	D2Pak	-
IRF4905	P-канал	-55	-74	-4	20	200	21000	TO-220AB	-
IRF4905S	P-канал	-55	-74	-4	20	200	21000	D2Pak	-
IRF510	N-канал	100	5.6	4	540	43	1300	TO-220AB	-
IRF520	N-канал	100	9.2	4	270	60	2700	TO-220AB	-
IRF520N	N-канал	100	9.2	4	200	60	2700	TO-220AB	-
IRF5210	P-канал	-100	-40	-4	60	200	10000	TO-220AB	-
IRF5210S	P-канал	-100	-40	-4	60	200	10000	D2Pak	-
IRF530	N-канал	100	15	4	160	88	5100	TO-220AB	Аудиоприложения
IRF5305	P-канал	-55	-31	-4	60	110	8000	TO-220AB	-
IRF530N	N-канал	100	17	4	90	70	12000	TO-220AB	Аудиоприложения
IRF530NS	N-канал	100	17	4	90	70	12000	D2Pak	-
IRF540	N-канал	100	28	4	77	150	8700	TO-220AB	-
IRF540N	N-канал	100	33	4	45	130	21000	TO-220AB	-
IRF610	N-канал	200	3.3	4	1500	36	800	TO-220AB	-
IRF620	N-канал	200	5.2	-	800	50	1500	TO-220AB	-
IRF620S	N-канал	200	5.2	4	800	50	1500	D2Pak	-
IRF630	N-канал	200	9	4	400	75	3000	TO-220AB	-
IRF630N	N-канал	200	9.3	4	400	75	3000	TO-220AB	-
IRF630S	N-канал	200	9	4	400	74	3800	D2Pak	-
IRF640	N-канал	200	18	4	180	125	6700	TO-220AB	-
IRF640NS	N-канал	200	18	4	180	130	6700	D2Pak	-
IRF640S	N-канал	200	18	4	180	130	6700	D2Pak	-
IRF644	N-канал	250	14	4	280	125	6700	TO-220AB	-
IRF646	N-канал	275	14	-	-	125	6700	TO-220AB	-
IRF710	N-канал	400	2	4	3600	36	1000	TO-220AB	-
IRF7103	2N-канал	50	3	3	130	2	3800	SO-8	-
IRF7104	2P-канал	-20	-2.3	3	130	2	2500	SO-8	-
IRF7105	N&P-канал	-25	-2.3	-3	250	2	3100	SO-8	-
IRF720	N-канал	400	3.3	4	1800	50	1700	TO-220AB	-
IRF7201	N-канал	30	7.3	3	30	2.5	5800	SO-8	-
IRF7204	P-канал	-20	-5.3	-3	60	2.5	7900	SO-8	-
IRF7240	P-канал	-40	-10.5	-3	15	2.5	17000	SO-8	-
IRF730	N-канал	400	5.5	4	1000	74	2900	TO-220AB	-
IRF7301	2N-канал	20	5.2	3	50	2	8300	SO-8	-
IRF7303	2N-канал	20	5.2	3	50	2	5200	SO-8	-

## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопр. канала в откр. сост., МОм	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Крутизна хар-ки, мА/В	Тип корпуса	Примечания
IRF7304	2P-канал	-20	-4.7	-3	90	2	4000	SO-8	-
IRF7306	2P-канал	-30	-4	-3	100	2	2500	SO-8	-
IRF7307	N&P-канал	-20	-4.7	-3	90	2	4000	SO-8	-
IRF7309	N&P-канал	-30	-3.5	-3	-	1.4	5200	SO-8	-
IRF7305	N-канал	400	5.5	4	1000	74	2900	D2Pak	-
IRF7311	2N-канал	20	6.6	3	29	2	20000	SO-8	-
IRF7313	2N-канал	30	6.5	3	29	2	14000	SO-8	-
IRF7314	2P-канал	-20	-5.3	-3	58	2	5900	SO-8	-
IRF7316	2P-канал	-30	-4.9	-3	58	2	7700	SO-8	-
IRF7319	N&P-канал	-30	-4.9	-3	-	2	7700	SO-8	-
IRF7324	2P-канал	-20	-9	-3	18	2	18000	SO-8	-
IRF734	N-канал	450	4.9	3	1200	74	3000	TO-220AB	-
IRF7341	2N-канал	55	4.7	2	50	2	7900	SO-8	-
IRF7341Q	2N-канал	55	5.1	3	42	2.5	10000	SO-8	-
IRF7343	N&P-канал	55	3.4	-3	50	2	7900	SO-8	-
IRF740	N-канал	400	10	4	550	125	5800	TO-220AB	-
IRF7401	N-канал	20	8.7	3	22	2.5	11000	SO-8	-
IRF7403	N-канал	30	8.5	3	22	2.5	8400	SO-8	-
IRF740A	N-канал	400	10	4	550	125	5800	TO-220AB	-
IRF740AS	N-канал	400	10	4	550	125	5800	D2Pak	-
IRF740L	N-канал	400	10	4	550	125	3000	TO-262	-
IRF740S	N-канал	400	10	4	550	125	5800	D2Pak	-
IRF7413	N-канал	30	13	3	11	2.5	5600	SO-8	-
IRF7416	P-канал	-30	-10	-3	20	2.5	5600	SO-8	-
IRF7421D1	N-канал+Диод	30	5.8	3	35	2	4600	SO-8	-
IRF744	N-канал	450	8.8	4	630	125	4500	TO-220AB	-
IRF7457	N-канал	20	15	2	7	2.5	30000	SO-8	-
IRF7460	N-канал	20	12	2	7.2	2.5	25000	SO-8	-
IRF7465	N-канал	150	1.8	4	280	2.5	741	SO-8	-
IRF7484	N-канал	40	14	2	10	2.5	42000	SO-8	-
IRF7488	N-канал	80	6.2	4	24	2.5	9300	SO-8	-
IRF7492	N-канал	200	3.7	4	65	2.5	9300	SO-8	-
IRF7494	N-канал	150	5.2	4	35	2.5	12000	SO-8	-
IRF7495	N-канал	100	7.3	4	18	2.5	11000	SO-8	-
IRF7501TR	2N-канал	20	2.4	2	85	1.5	2600	Micro-8	-
IRF7509TR	N&P-канал	30	2.7	2	110	1.5	1900	Micro-8	-
IRF7534D1	P-кан+Диод	-20	-4.3	-1	55	1.2	2500	Micro-8	-
IRF7606TR	P-канал	-30	-3.6	-3	90	1.8	2300	SO-8	-
IRF7705	P-канал	-30	-6	-2	18	1.5	13000	TSSOP-8	-
IRF7809AV	N-канал	30	13	1.3	7	2.5	-	SO-8	-
IRF7822	N-канал	30	18	1	5	3.1	-	SO-8	-
IRF7901D1	N-канал+Диод	30	6.2	1	28	2	-	SO-8	-
IRF820	N-канал	500	2.5	-	3000	50	1500	TO-220AB	-
IRF830	N-канал	500	4.5	4	1500	75	2700	TO-220AB	-
IRF840	N-канал	500	8	4	850	125	4900	TO-220AB	-
IRF840A	N-канал	500	8	4	850	125	4000	TO-220AB	-
IRF840AS	N-канал	500	8	4	850	125	4000	D2Pak	-
IRF840LC	N-канал	500	8	4	850	125	4000	TO-220AB	-
IRF840S	N-канал	500	8	4	850	125	4900	D2Pak	-
IRF9410	N-канал	30	7	2	30	2.5	14000	SO-8	-
IRF9510	P-канал	-100	-4	-4	1200	43	1000	TO-220AB	-
IRF9510S	P-канал	-100	-4	-4	1200	43	1000	D2Pak	-
IRF9520	P-канал	-100	-6.8	-4	600	60	2000	TO-220AB	-
IRF9520S	P-канал	-100	-6.8	-4	600	60	2000	D2Pak	-
IRF9530	P-канал	-100	-12	-4	300	88	3200	TO-220AB	-
IRF9530N	N-канал	-100	-14	-4	200	79	3200	TO-220AB	-
IRF9540N	P-канал	-100	-19	-4	200	150	6200	TO-220AB	-
IRF9610	P-канал	-200	-1.8	-4	3000	20	900	TO-220AB	-
IRF9630	P-канал	-200	-6.5	-4	800	75	2200	TO-220AB	-
IRF9640	P-канал	-200	-11	-4	500	125	4100	TO-220AB	-
IRF9952	N&P-канал	-30	-2.3	-1	250	2	2400	SO-8	-
IRF9956	2N-канал	30	3.5	2	60	2	12000	SO-8	-
IRF9Z14	N-канал	-60	-6.5	-4	500	43	1400	TO-220AB	-
IRF9Z24	P-канал	-60	-11	-4	280	60	1400	TO-220AB	-
IRF9Z34	P-канал	-60	-19	-4	140	88	5900	TO-220AB	-
IRF9Z34N	P-канал	-55	-19	-4	100	68	4200	TO-220AB	-
IRFB17N20D	N-канал	200	16	4	170	140	5300	TO-220AB	-
IRFB17N50L	N-канал	500	17	5	280	215	11000	TO-220AB	-
IRFB61N15D	N-канал	150	60	5.5	32	240	22000	TO-220AB	-
IRFB9N30A	N-канал	300	9.3	4	450	96	6600	TO-220AB	-
IRFB9N60A	N-канал	600	9.2	4	750	170	5500	TO-220AB	-
IRFB9N65A	N-канал	650	9.5	4	930	167	3900	TO-220AB	-
IRFBA1404P.	N-канал	40	206	4	3.7	300	106000	Super-220	Автоприложения
IRFBC30	N-канал	600	3.6	4	2200	74	2400	TO-220AB	-
IRFBC40	N-канал	600	6.2	-	1200	125	4700	TO-220AB	-
IRFBC40A	N-канал	600	6.1	4	1200	125	4700	TO-220AB	-
IRFBE20	N-канал	800	1.8	4	6500	54	800	TO-220AB	-
IRFBE30	N-канал	800	4.1	4	3000	125	2500	TO-220AB	-
IRFBF30	N-канал	900	3.6	4	3700	125	2300	HEXDIP	-
IRFBG30	N-канал	1000	3.1	4	5000	125	2100	TO-220AB	-
IRFC024NB	N-канал	55	17	4	75	-	4500	Chip	Кристалл
IRFC024NTR	N-канал	55	17	4	75	-	4500	Chip	Кристалл
IRFC140N	N-канал	100	-	-	52	-	-	Die Chip Pack	Кристалл
IRFD014	N-канал	60	1.7	4	200	1.3	960	HEXDIP	-
IRFD024	N-канал	60	2.5	4	100	1.3	900	HEXDIP	-
IRFD120	N-канал	100	1.3	4	270	1.3	800	HEXDIP	-
IRFD210	N-канал	200	0.6	4	1500	1	100	HEXDIP	-

## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопр. канала в откр. сост., мОм	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Крутизна хар-ки, мА/В	Тип корпуса	Примечания
IRFD220	N-канал	200	0.8	4	800	1	600	HEXDIP	-
IRFD224	N-канал	250	0.76	4	1100	1	1500	HEXDIP	-
IRFD320	N-канал	400	0.3	4	1800	1	1700	HEXDIP	-
IRFD420	N-канал	500	0.48	4	3000	1	1500	HEXDIP	-
IRFD9014	N-канал	60	1.1	-4	500	1.3	700	HEXDIP	-
IRFD9024	P-канал	-60	-1.6	-4	280	1.3	1300	HEXDIP	-
IRFD9110	P-канал	-100	-0.7	-4	1200	1.3	600	HEXDIP	-
IRFD9120	P-канал	-100	-1.1	-4	600	1	800	HEXDIP	-
IRFD9210	P-канал	-200	-0.4	-4	3000	1	270	HEXDIP	-
IRFD9220	P-канал	-200	-0.56	-4	1500	1.3	550	HEXDIP	-
IRFI1010N	N-канал	55	49	4	12	58	30000	TO-220FP	-
IRFI1310N	N-канал	100	22	4	36	55	14000	TO-220FP	-
IRFI3205	N-канал	55	54	4	8	63	42000	TO-220FP	-
IRFI530N	N-канал	100	9.7	4	110	41	6400	TO-220FP	-
IRFI620G	N-канал	200	4.1	4	800	30	1500	TO-220FP	-
IRFI630G	N-канал	200	5.9	4	400	35	3200	TO-220FP	-
IRFI640G	N-канал	200	9.8	4	180	40	5200	TO-220FP	-
IRFI644G	N-канал	250	7.9	4	280	40	6000	TO-220FP	-
IRFI740G	N-канал	400	5.4	4	550	40	3600	TO-220FP	-
IRFI744G	N-канал	400	4.9	4	630	40	3300	TO-220FP	-
IRFI840G	N-канал	500	4.6	4	850	40	3700	TO-220FP	-
IRFI9634G	P-канал	-250	-4.1	-4	1000	25	2200	TO-220FP	-
IRFI9640G	P-канал	-200	-6.1	-4	500	40	3400	TO-220FP	-
IRFIB5N65A	N-канал	650	5.1	4	930	60	3900	TO-220FP	-
IRFIB6N60A	N-канал	600	5.5	4	750	60	5500	TO-220FP	-
IRFIBC30G	N-канал	600	2.5	4	2200	35	2200	TO-220FP	-
IRFIBC40G	N-канал	600	3.5	4	1200	40	4900	TO-220FP	-
IRFL014	N-канал	60	2.7	4	200	3.1	1900	SOT-223	-
IRFL110	N-канал	100	1.5	4	540	3.1	1100	SOT-223	-
IRFL4310	N-канал	100	1.6	4	200	3.1	1500	SOT-223	-
IRFL9014	P-канал	-60	-1.8	-4	500	3.1	1300	SOT-223	-
IRFL9110	P-канал	-100	-1.1	-4	1200	3.1	820	SOT-223	-
IRFP044	N-канал	60	57	4	28	180	1700	TO-247AC	-
IRFP048	N-канал	60	70	4	18	190	20000	TO-247AC	-
IRFP054	N-канал	60	70	4	14	230	25000	TO-247AC	-
IRFP054N	N-канал	55	81	4	12	170	30000	TO-247AC	-
IRFP064	N-канал	60	70	4	9	300	38000	TO-247AC	-
IRFP064N	N-канал	55	110	4	8	200	42000	TO-247AC	-
IRFP140	N-канал	100	31	-	77	150	8000	TO-247AC	-
IRFP150	N-канал	100	40	4	55	180	13000	TO-247AC	-
IRFP150N	N-канал	100	42	4	36	160	14000	TO-247AC	-
IRFP240	N-канал	200	20	-	180	150	6700	TO-247AC	-
IRFP250	N-канал	200	30	4	85	190	12000	TO-247AC	-
IRFP250N	N-канал	200	30	4	75	200	17000	TO-247AC	-
IRFP254	N-канал	250	23	4	140	180	11000	TO-247AC	Автоприложения
IRFP260	N-канал	200	49	4	55	280	2400	TO-247AC	Аудиоприложения
IRFP260N	N-канал	200	50	4	40	300	27000	TO-247AC	Аудиоприложения
IRFP264	N-канал	250	38	4	75	280	20000	TO-247AC	-
IRFP2907	N-канал	75	177	4	4.5	470	130000	TO-247AC	Электропривод
IRFP31N50L	N-канал	500	30	5	150	460	15000	TO-247	-
IRFP344	N-канал	450	9.5	4	630	150	5000	TO-247AC	-
IRFP350	N-канал	400	16	4	30	190	10000	TO-247AC	-
IRFP354	N-канал	450	14	4	350	190	5900	TO-247AC	-
IRFP360LC	N-канал	400	23	4	200	280	13000	TO-247AC	-
IRFP3703	N-канал	30	210	4	2.8	230	150000	Super-247	-
IRFP3710	N-канал	100	49	4	25	180	20000	TO-247AC	-
IRFP450	N-канал	500	14	4	400	180	9300	TO-247AC	-
IRFP460	N-канал	500	20	4	270	280	13000	TO-247AC	-
IRFP460A	N-канал	500	20	4	270	280	11000	TO-247AC	-
IRFP460LC	N-канал	500	20	4	270	280	12000	TO-247AC	-
IRFP460P	N-канал	500	20	4	270	280	13000	TO-247AC	-
IRFP9240	P-канал	-200	-12	-4	500	150	4200	TO-247AC	-
IRFP9240	P-канал	-200	-12	-4	500	150	4200	TO-247AC	-
IRFP9240	P-канал	-200	-12	-4	500	150	4200	TO-247AC	-
IRFPC60	N-канал	600	16	4	400	280	13000	TO-247AC	-
IRFPE40	N-канал	800	5.4	4	2000	150	3000	TO-247AC	-
IRFPES0	N-канал	800	7.8	4	1200	190	5600	TO-247AC	-
IRFPF40	N-канал	900	4.7	4	2500	150	2500	TO-247AC	-
IRFPF50	N-канал	900	6.7	4	1600	190	4900	TO-247AC	-
IRFPG50	N-канал	1000	6.1	4	2000	190	5400	TO-247AC	-
IRFPS29N60L	N-канал	600	29	5	175	470	15000	Super-247	-
IRFPS37N50A	N-канал	500	36	4	130	440	20000	Super-247	-
IRFPS3810	N-канал	100	140	5	9	470	53000	Super-247	Электропривод
IRFPS3815	N-канал	150	104	5	16	450	47000	Super-247	Электропривод
IRFPS40N50L	N-канал	500	40	4	83	450	28000	Super-247	-
IRFPS43N50K	N-канал	500	42	5	77	540	23000	Super-247	-
IRFR024	N-канал	60	14	4	100	42	6200	TO-251AA	Аудиоприложения
IRFR024N	N-канал	55	17	4	75	45	4500	DPak	Аудиоприложения
IRFR110	N-канал	100	4.7	-	540	25	250	TO-252AA	-
IRFR120	N-канал	100	7.7	-	270	42	1600	TO-252AA	-
IRFR1205	N-канал	55	36	4	27	110	17000	DPak	Аудиоприложения
IRFR120N	N-канал	100	9.4	4	210	48	2600	DPak	-
IRFR13N15D	N-канал	150	14	5.5	180	85	5000	DPak	Аудиоприложения
IRFR220	N-канал	200	4.6	-	800	50	1700	TO-252AA	-
IRFR220N	N-канал	200	5	4	600	43	2600	DPak	-
IRFR310	N-канал	400	1.7	4	3600	25	9300	DPak	-
IRFR3418	N-канал	80	70	5.5	14	140	63000	DPak	-
IRFR3910	N-канал	100	15	4	115	79	6400	DPak	-
IRFR4105	N-канал	55	25	4	45	68	6500	DPak	Аудиоприложения

## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопр. канала в откр. сост., МОм	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Крутизна хар-ки, мА/В	Тип корпуса	Примечания
IRFR420	N-канал	500	2.4	4	3000	42	1500	DPak	-
IRFR5305	P-канал	-55	-28	-4	55	69	8000	DPak	-
IRFR5410	P-канал	-100	-15	-4	200	68	3200	DPak	-
IRFR9120	P-канал	-100	-5.6	-4	600	42	1500	TO-252AA	-
IRFS17N20D	N-канал	200	16	4	170	140	5300	D2Pak	Аудиоприложения
IRFS31N20D	N-канал	200	31	4	82	200	17000	D2Pak	
IRFS38N20D	N-канал	-	-	-	55	330	-	D2Pak	
IRFU014	N-канал	60	7.7	4	200	25	3400	TO-251AA	-
IRFU024	N-канал	60	14	4	100	42	6200	TO-251AA	-
IRFU110	N-канал	100	4.7	-	540	25	1600	TO-251AA	-
IRFU120	N-канал	100	7.7	4	270	42	1600	TO-251AA	-
IRFU220	N-канал	200	5	4	800	42	1700	TO-251	-
IRFU3504	N-канал	40	87	4	9.2	140	40000	TO-251	Автоприложения
IRFU3910	N-канал	100	16	4	115	79	6400	TO-251	
IRFU5305	P-канал	-55	-25	-4	65	69	8000	TO-251AA	
IRFU9014	P-канал	-60	-5.1	-4	500	25	1400	TO-251AA	-
IRFU9024	P-канал	-60	-8.8	-4	280	42	2900	TO-251	-
IRFU9110	P-канал	-100	-3.1	-4	1200	25	970	TO-251AA	-
IRFU9120	P-канал	-100	-5.6	-4	600	42	1500	TO-251AA	-
IRFU9120	P-канал	-100	-5.6	-4	600	42	1500	TO-251AA	-
IRFU9120N	P-канал	-	-	-	450	38	-	D2Pak	-
IRFU9310	P-канал	-400	-1.8	-4	7000	50	910	TO-251	-
IRFUC20	N-канал	600	2	4	4400	42	1400	TO-251AA	-
IRFZ14	N-канал	60	10	4	200	43	2400	TO-220AB	-
IRFZ24N	N-канал	55	17	4	70	45	4500	TO-220AB	-
IRFZ34N	N-канал	55	29	4	40	68	9300	TO-220AB	-
IRFZ44E	N-канал	60	48	4	23	110	15000	TO-220AB	-
IRFZ44N	N-канал	55	49	4	22	110	15000	TO-220AB	-
IRFZ44V	N-канал	60	55	4	16.5	115	24000	TO-220AB	Автоприложения
IRFZ46N	N-канал	55	53	4	20	120	17000	TO-220AB	
IRFZ48N	N-канал	55	64	4	16	140	22000	TO-220AB	
IRL1004	N-канал	40	130	2	6.5	200	63000	TO-220AB	-
IRL1104	N-канал	40	104	2	8	167	53000	TO-220AB	-
IRL1404	N-канал	40	160	2	4	200	93000	TO-220AB	-
IRL2203N	N-канал	30	116	2	7	170	47000	TO-220AB	-
IRL2505	N-канал	55	104	2	5	200	59000	TO-220AB	-
IRL2910	N-канал	100	48	2	26	200	28000	TO-220AB	-
IRL2910S	N-канал	100	48	2	26	200	28000	D2Pak	-
IRL3103	N-канал	30	64	2	14	110	23000	TO-220AB	-
IRL3202	N-канал	20	39	2	20	57	21000	TO-220AB	-
IRL3215	N-канал	150	12	2	166	80	8300	TO-220AB	-
IRL3303	N-канал	30	38	2	26	68	12000	TO-220AB	-
IRL3502	N-канал	20	110	2	7	140	77000	TO-220AB	-
IRL3705N	N-канал	55	89	-	10	170	50000	TO-220AB	-
IRL3713	N-канал	30	260	2.5	3.3	330	76000	TO-220AB	-
IRL3803	N-канал	30	140	2	6	200	55000	TO-220AB	-
IRL510	N-канал	100	5.6	2	540	43	1900	TO-220AB	-
IRL520NS	N-канал	100	10	2	180	48	3100	D2Pak	-
IRL530N	N-канал	100	17	2	100	79	7700	TO-220AB	-
IRL540L	N-канал	100	36	2	45	140	14000	TO-262	-
IRL620	N-канал	200	5.2	2	800	50	1200	TO-220AB	-
IRL640	N-канал	200	17	2	180	125	16000	TO-220AB	-
IRLBA1304P	N-канал	40	185	4	4	300	120000	Super-220	-
IRLBA1404P	N-канал	40	206	4	3.7	300	106000	Super-220	-
IRLBA3803P	N-канал	30	179	2	5	270	55000	Super-220	-
IRLCO24NBV	N-канал	55	17	4	75	-	4500	Chip	Кристалл
IRLI2910	N-канал	100	31	2	26	63	28000	TO-220FP	
IRLI3705N	N-канал	55	52	2	10	58	50000	TO-220FP	
IRLI34N	N-канал	55	36	2	35	68	11000	TO-220FP	-
IRLI344G	N-канал	60	30	2	28	48	22000	TO-220FP	-
IRLI344N	N-канал	55	47	2	22	110	21000	TO-220FP	-
IRLL014N	N-канал	55	2.7	2	140	2.1	2300	SOT-223	-
IRLL024N	N-канал	55	3.1	2	65	2.1	3300	SOT-223	-
IRLL2705	N-канал	55	0.36	2	40	2.1	5100	SOT-223	-
IRLL3303	N-канал	30	4.6	2	31	2.1	5500	SOT-223	-
IRLML2402TR	N-канал	20	1.2	1	250	0.54	1300	SOT-23	-
IRLML2502TR	N-канал	20	4.2	1.2	45	1.25	5800	Mi3/SOT-23	-
IRLML2803TR	N-канал	30	1.2	1	250	0.54	870	SOT-23	-
IRLML5103TR	P-канал	-30	-0.76	-2	600	0.54	440	SOT-23	-
IRLML6302TR	P-канал	-20	-0.78	-2	600	0.54	560	SOT-23	-
IRLML6402TR	P-канал	-20	-3.78	-0.95	65	1.3	6000	Mi3/SOT-23	-
IRLMS1503TR	N-канал	30	3.2	2	100	1.7	1100	Mi6/TSOP-6	-
IRLMS2002TR	N-канал	20	6.5	1.2	30	2	13000	Mi6/TSOP-6	-
IRLMS6702TR	P-канал	-20	-2.3	-2	200	1.7	1500	Micro-6	-
IRLMS6802TR	P-канал	-20	-5.6	-1.2	50	2	1500	Mi6/TSOP-6	-
IRLR024N	N-канал	55	17	1	65	45	8300	TO-252AA	-
IRLR110	N-канал	100	4.3	1	540	25	2300	TO-252AA	-
IRLR3303	N-канал	30	35	2	31	68	12000	TO-252AA	-
IRLU024N	N-канал	55	17	2	65	38	8300	TO-251AA	-
IRLU120N	N-канал	100	10	2	185	48	3100	TO-251AA	-
IRLU2905	N-канал	55	36	2	27	110	21000	TO-251	-
IRLZ24	N-канал	60	17	2	100	60	7300	TO-220AB	-
IRLZ44	N-канал	60	50	2	28	150	23000	TO-220AB	-
IRLZ44N	N-канал	55	47	2	22	110	21000	TO-220AB	-
MGF1303B-15	N-канал GaAs	4	0.08	-	-	0.2	-	GD9	СВЧ малошумящий 12ГГц
MGF1402B-01	N-канал GaAs	4	0.08	-	-	0.2	-	GD4	СВЧ малошумящий 12ГГц
MGF1403B-01	N-канал GaAs	4	0.08	-	-	0.2	-	GD6	СВЧ малошумящий 12ГГц

## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ИМПОРТНЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопр. канала в отк. сост., МОм	Макс. рассеиваемая мощность, Вт	Крутизна характеристики, мА/В	Тип корпуса	Примечания
MGF4953A (MGF4919G)	N-канал GaAs	10	0.8	-	-	0.2	-	-	СВЧ усилительный 14.5ГГц
MGFC36V5964-A01	N-канал GaAs	10	3.75	-	-	4	-	GF8	-
RFD16N03L	N-канал	30	16	-	25	-	-	TO-251AA	-
RFP15P05	P-канал	-50	-15	-	150	80	-	TO-220AB	-
RFP25N05L	N-канал	50	25	-	-	60	-	TO-220AB	-
RFP2N10L	N-канал	100	2	-	-	25	-	TO-220AB	-
RFP40N10	N-канал	100	40	-	-	160	-	TO-220AB	-
RFP4N05L	N-канал	50	4	-	-	25	-	TO-220AB	-
RFP50N05L	N-канал	50	50	-	-	110	-	TO-220AB	-
RFP50N05L	N-канал	50	50	-	22	110	-	TO-220AB	-
RFP50N06	P-канал	-60	-50	-	-	-	-	TO-220AB	-
RFP60P03	P-канал	-30	-60	-	-	-	-	TO-220AB	-
RFP70N03	N-канал	30	70	-	-	-	-	TO-220AB	-
RFP70N06	N-канал	60	70	-	14	150	-	TO-220AB	-
SI4965-T1	2P-канал	8	-8	-	21	-	-	SO-8	-
SPA04N60C3	N-канал	600	4.5	-	950	-	-	TO-220FP	-
SPB07N60S5	N-канал	600	7.3	-	600	-	-	D2Pak	-
SPD08N10	N-канал	100	8.4	4	250	40	222	TO-252AA	-
SPP02N60S5	N-канал	600	1.8	-	3000	-	-	TO-220AB	-
SPP03N60S5	N-канал	600	3.2	5.5	1260	38	556	TO-220AB	-
SPP04N60S5	N-канал	600	4.5	5.5	850	50	400	TO-220AB	-
SPP06N80C2	N-канал	800	6	-	900	83	-	TO-220AB	-
SPP07N60C2	N-канал	600	7.3	5.5	540	83	250	TO-220AB	-
SPP07N60S5	N-канал	600	7.3	5.5	540	83	250	TO-220AB	-
SPP11N60C3	N-канал	600	11	5.5	350	125	167	TO-220AB	-
SPP11N60S5	N-канал	600	11	5.5	350	125	167	TO-220AB	-
SPP17N80C3	N-канал	800	17	5.5	290	208	-	TO-220AB	-
SPP20N60C3	N-канал	600	20	5.5	190	208	-	TO-220AB	-
SPP70N10L	N-канал	100	70	2	14	250	15	TO-220AB	-
SPP80N03S2L03	N-канал	30	80	-	3.1	-	-	TO-220AB	Логические уровни
SPP80N06S2L05	N-канал	55	80	-	4	-	-	TO-220AB	Логические уровни
SPP80N08S207	N-канал	75	80	-	7.1	-	-	TO-220AB	-
SPP80N08S2L07	N-канал	75	80	-	7.1	-	-	TO-220AB	Логические уровни
SPP80P06P	P-канал	-60	-80	-4	20	340	28	TO-220AB	-
SPU07N60S5	N-канал	600	7.3	5.5	540	83	250	TO-251AA	-
SPU09P06PL	P-канал	-60	-9.7	-20	250	42	-	TO-251AA	Логические уровни
SPW11N80C3	N-канал	800	11	5.5	450	156	-	TO-247AC	-
SPW17N80C3	N-канал	800	17	5.5	290	208	-	TO-247AC	-
SPW20N60C3	N-канал	600	20	5.5	160	208	83	TO-247AC	-
SPW20N60S5	N-канал	600	20	5.5	160	208	83	TO-247AC	-
SPW47N60C3	N-канал	600	47	20	70	415	-	TO-247AC	-
SST110	N-канал	-25	-0.05	-	18	-	-	SOT-23	-
STP4NC60FP	N-канал	600	4.2	-	2200	35	-	TO-220FP	-
STP6NC60ZFP	N-канал	600	6	-	1200	40	-	TO-220FP	-
TLE4211	Инт. ключ	45	2	-	-	-	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
TLE4224	Инт. ключ	45	4	-	250	-	-	TO-220-7	Интеллектуальный ключ с защитой
TLE4226G	Инт. ключ	-	0.5	-	-	-	-	SO-24	Интеллектуальный ключ с защитой
TLE5212G	Инт. ключ	24	0.5	-	800	-	-	SO-28	Интеллектуальный ключ с защитой
TLE5224G2	Инт. ключ	-	4	-	250	-	-	SO-24	Интеллектуальный ключ с защитой
TLE6220GP	Инт. ключ	60	3	-	320	3	-	SO-20	Интеллектуальный ключ с защитой
TLE6228GP	Инт. ключ	32	5	-	230	-	-	SO-20	Интеллектуальный ключ с защитой
TLE6230GP	Инт. ключ	55	0.5	-	750	-	-	SO-36	Интеллектуальный ключ с защитой
TLE6240GP	Инт. ключ	60	1	-	300	-	-	SO-36	Интеллектуальный ключ с защитой

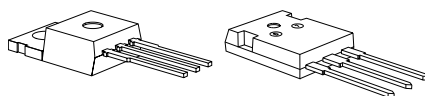


## ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ COOLMOS

**CoolMOS** полевые транзисторы Infineon – это новое поколение высоковольтных силовых транзисторов со сверхнизким сопротивлением в открытом состоянии ( $R_{ds(on)}$ ), в 5-10 раз превосходящем параметры стандартных МОП-транзисторов. Транзисторы представлены тремя поколениями: S5 – транзисторы с малым  $R_{ds(on)}$ , C2 – поколение транзисторов с минимальным временем переключения, C3 – транзисторы с расширенной областью безопасной работы, позволяющие выдерживать импульсные токи с высокими амплитудами.

**Области применения:** импульсные источники питания в компьютерном оборудовании и бытовой технике, UPS, устройства коррекции коэффициента мощности, сварочное оборудование, системы электропитания.

### ТИПЫ КОРПУСОВ



TO-220

TO-247

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ



1. Полевой CoolMOS транзистор Infineon
2. Тип корпуса  
P - TO-220  
W - TO-247  
A - TO-220 (FullPAK)  
B - TO-220 SMD (D2PAK)  
D - TO-252 (D-PAK)  
I - I2PAK  
U - TO-251 (I-PAK)  
N - SOT-223
3. Максимальный пост. ток стока (прибл.), А
4. Тип транзистора  
N - n-канальный  
P - p-канальный
5. Максимальное напряжение сток-исток (x10), В
6. Поколение транзисторов  
S5 - 1-е поколение  
C2 - 2-е поколение  
C3 - 3-е поколение

Наимен-е	Напряж-е сток-исток, В	Сопр.-ние в отк. состоянии, Ом	Макс. ток стока, А	Тип корпуса	Поколение
SPP02N60	600	3.0	2	TO-220	S5/C3
SPP03N60	600	1.4	3	TO-220	S5/C3
SPP04N60	600	0.95	4	TO-220	S5/C2/C3
SPP07N60	600	0.6	7	TO-220	S5/C2/C3
SPP11N60	600	0.38	11	TO-220	S5/C2/C3
SPP20N60	600	0.19	20	TO-220	S5/C2/C3
SPW11N60	600	0.38	11	TO-247	S5/C2/C3
SPW20N60	600	0.19	20	TO-247	S5/C2/C3
SPW47N60	600	0.07	47	TO-247	S5/C2/C3
SPP02N80	800	2.7	2	TO-220	C3
SPP04N80	800	1.3	4	TO-220	C3
SPP06N80	800	0.9	6	TO-220	C2/C3
SPP08N80	800	0.65	8	TO-220	C3
SPP11N80	800	0.45	11	TO-220	C3
SPP17N80	800	0.29	17	TO-220	C2/C3
SPW11N80	800	0.45	11	TO-247	C3
SPW17N80	800	0.29	17	TO-247	C2/C3

## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток макс, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопрот. канала в отк. сост., мОм	Макс. рассеив. мощность, Вт	Крутизна харак-ки, мА/В	Тип корпуса
2П 103 А	N-FET	10	-	2.2	-	0.12	1	КТ-17
2П 103 АР	P-FET	10	-	2.2	-	0.12	1	КТ-17
КП 103 А	N-FET	10	-	2.2	-	0.12	1	КТ-17
2П 103 Б	P-FET	10	-	3	-	0.12	2	КТ-17
2П 103 В	P-FET	10	-	4	-	0.12	3	КТ-17
2П 103 Г ОС	P-FET	10	-	6	-	0.12	3	КТ-17
2П 103 Г	P-FET	10	-	6	-	0.12	3	КТ-17
2П 103 Д	P-FET	10	-	7	-	0.12	3	КТ-17
КП 103 Е	P-FET	10	-	1.5	-	0.007	1	-
КП 103 Е1	P-FET	10	-	1.5	-	0.007	1	КТ-26
КП 103 ЕР	P-FET	10	-	1.5	-	0.007	1	-
КП 103 Ж	P-FET	10	-	2.2	-	0.012	2	-
КП 103 Ж1	P-FET	10	-	2.2	-	0.012	2	КТ-26
КП 103 ЖР	P-FET	10	-	2.2	-	0.012	2	-
КП 103 И	P-FET	12	-	3	-	0.021	2	-
КП 103 И1	P-FET	12	-	3	-	0.021	2	КТ-26
КП 103 К	P-FET	10	-	4	-	0.038	2	-
КП 103 К1	P-FET	10	-	4	-	0.038	2	КТ-26
КП 103 Л	P-FET	12	-	6	-	0.066	3	-
КП 103 Л1	P-FET	12	-	6	-	0.066	3	КТ-26
КП 103 ЛР	P-FET	12	-	6	-	0.066	3	-
КП 103 Л1Р	P-FET	12	-	6	-	0.066	3	КТ-26
КП 103 М	P-FET	10	-	7	-	0.12	3	-
КП 103 МР	P-FET	10	-	7	-	0.12	3	-
2ПС 104 А	N-FET	25	-	1	-	0.045	1	-
КПС 104 А	N-FET	25	-	1	-	0.045	1	-
2ПС 104 Б	N-FET	25	-	1	-	0.045	1	-
КПС 104 Б	N-FET	25	-	1	-	0.045	1	-
КПС 104 В	N-FET	25	-	2	-	0.045	1	-
2ПС 104 Г	N-FET	25	-	3	-	0.045	1	-
КПС 104 Г	N-FET	25	-	3	-	0.045	1	-
2ПС 104 Д	N-FET	25	-	3	-	0.045	1	-
КПС 104 Д	N-FET	25	-	3	-	0.045	1	-
2ПС 104 Е	N-FET	25	-	2	-	0.045	1	-
КПС 104 Е	N-FET	25	-	2	-	0.045	2	-
2П 301 А	P-FET	20	-	5.4	-	0.2	2	КТ-114
2П 301 Б ОС	P-FET	20	-	5.4	-	0.2	2	КТ-114
2П 301 Б	P-FET	20	-	5.4	-	0.2	2	КТ-114
КП 301 Б	P-FET	20	15	5.4	-	0.2	2	КТ-114
2П 301 В	P-FET	20	15	5.4	-	0.2	2	КТ-114
КП 301 В	P-FET	20	15	5.4	-	0.2	2	КТ-114
КП 301 Г	P-FET	20	15	5.4	-	0.2	1	-
2П 302 А	N-FET	20	24	5	-	0.3	9	КТ-27
2П 302 А1	N-FET	20	24	5	-	0.3	9	-
2П 302 Б	N-FET	20	43	7	-	0.3	10	КТ-27
2П 302 В ОС	N-FET	20	-	10	-	0.3	-	КТ-27
2П 302 В	N-FET	20	-	10	-	0.3	-	КТ-27
КП 302 АМ	N-FET	20	24	5	-	0.3	8	ТО-18
КП 302 БМ	N-FET	20	43	7	150	0.3	10	-
КП 302 ВМ	N-FET	20	-	10	100	0.3	-	ТО-18
КП 302 ГМ	N-FET	20	-	7	150	0.3	10	-
КП 302 А1	N-FET	20	24	5	-	0.3	8	КТ-26
КП 302 Б1	N-FET	20	43	7	-	0.3	10	КТ-26
КП 302 В1	N-FET	20	-	10	-	0.3	-	КТ-26
КП 302 Г1	N-FET	20	-	7	-	0.3	11	КТ-26
2П 303 А	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	КТ-112
КП 303 А	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	КТ-112
КП 303 А9	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	-
2П 303 Б	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	КТ-112
КП 303 Б	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	КТ-112
2П 303 В	N-FET	25	20	4	-	0.2	3	КТ-112
КП 303 В	N-FET	25	20	4	-	0.2	3	КТ-112
КП 303 В9	N-FET	25	20	4	-	0.2	3	-
2П 303 Г	N-FET	25	20	8	-	0.2	5	КТ-112
КП 303 Г	N-FET	25	20	8	-	0.2	5	КТ-112
2П 303 Д	N-FET	25	20	8	-	0.2	2.6	КТ-112
КП 303 Д	N-FET	25	20	8	-	0.2	2.6	КТ-112
КП 303 Д	N-FET	25	20	8	-	0.2	2.6	КТ-112
КП 303 Д9	N-FET	25	20	8	-	0.2	2.6	-
2П 303 Е ОС	N-FET	25	20	8	-	0.2	4	КТ-112
2П 303 Е	N-FET	25	20	8	-	0.2	4	КТ-112
КП 303 Е	N-FET	25	20	8	-	0.2	4	КТ-112
КП 303 Ж	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	КТ-112
2П 303 И	N-FET	25	20	3	-	0.2	4	КТ-112
КП 303 И	N-FET	25	20	2	-	0.2	4	КТ-112
КП 303 И	N-FET	25	20	2	-	0.2	4	КТ-112
КП 303 И9	N-FET	25	20	2	-	0.2	4	-
2П 304 А	P-FET	25	30	5	-	0.2	4	КТ-114
2П 304 А	P-FET	25	30	5	-	0.2	4	КТ-114
КП 304 А	P-FET	25	30	5	100	0.2	4	КТ-114
КП 304 А	P-FET	25	30	5	-	0.2	4	КТ-114
2П 305 А	N-FET	15	15	6	-	0.15	8	КТ-112
2П 305 Б	N-FET	15	15	6	-	0.15	8	КТ-112
2П 305 В	N-FET	15	15	6	-	0.15	8	КТ-112
2П 305 Г	N-FET	15	15	6	-	0.15	8	КТ-112
КП 305 Д	N-FET	15	15	6	-	0.15	8	КТ-112
КП 305 Е	N-FET	15	15	6	-	0.15	8	КТ-112
КП 305 Ж	N-FET	15	15	6	-	0.15	8	КТ-112
КП 305 И	N-FET	15	15	6	-	0.15	7	КТ-112



## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток макс, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопрот. канала в отк. сост., МОм	Макс. рассеив. мощность, Вт	Крутизна харак-ки, мА/В	Тип корпуса
2П 306 А	N-FET	20	20	4	-	0.15	5	КТ-112
КП 306 А	N-FET	20	20	4	-	0.15	5	КТ-112
2П 306 Б	N-FET	20	20	4	-	0.15	5	КТ-112
КП 306 Б	N-FET	20	20	4	-	0.15	5	КТ-112
2П 306 В	N-FET	20	20	6	-	0.15	5	КТ-112
КП 306 В	N-FET	20	20	6	-	0.15	5	КТ-112
2П 307 А	N-FET	25	30	3	-	0.25	6	КТ-112
КП 307 А	N-FET	25	25	3	-	0.25	6	КТ-112
КП 307 А	N-FET	25	25	3	-	0.25	6	КТ-112
2П 307 Б ОСМ	N-FET	25	30	5	-	0.25	7	КТ-112
КП 307 Б	N-FET	25	25	5	-	0.25	7	КТ-112
КП 307 В	N-FET	25	25	5	-	0.25	7	-
2П 307 Г	N-FET	25	30	6	-	0.25	9	КТ-112
КП 307 Г	N-FET	25	25	6	-	0.25	9	КТ-112
КП 307 Е	N-FET	25	25	2.5	-	0.25	5	КТ-112
КП 307 Ж	N-FET	25	25	7	-	0.25	9	КТ-112
КП 307 А1	N-FET	25	25	3	-	0.25	6	-
КП 307 Б1	N-FET	25	25	5	-	0.25	7	-
КП 307 Г1	N-FET	25	25	6	-	0.25	9	-
КП 307 Е1	N-FET	25	25	2.5	-	0.25	5	-
КП 307 Ж1	N-FET	25	25	7	-	0.25	9	-
КП 308 А-1	N-FET	25	20	1.2	-	0.06	2	-
КП 308 В-1	N-FET	25	20	2.4	-	0.06	4	-
2П 312 А	N-FET	20	25	8	-	0.10	5	КТ-23
КП 312 А	N-FET	20	25	8	-	0.1	5	КТ-23
2П 313 А	N-FET	15	15	6	-	0.12	7	КТ-13
АП 320 Б-2	N-FET	4	-	-	-	0.08	5	-
КП 322 А	N-FET	20	-	12	-	0.2	5	-
КП 323 А-2	N-FET	20	12	62	-	0.1	5	-
3П 324 А-2	N-FET	4	-	-	-	0.06	7	-
АП 325 А-2	N-FET	2	-	4	-	0.025	5	КТ-23
3П 325 А-2	N-FET	2.5	-	4	-	0.025	8	КТ-23
3П 326 А-2	N-FET	2.5	-	4	-	0.03	13	-
3П 326 Б-2	N-FET	3	-	4	-	0.05	13	-
КП 327 А	N-FET	18	30	2.7	-	0.2	9.5	КТ-29
КП 327 Б	N-FET	18	30	2.7	-	0.2	9.5	КТ-29
3П 328 А-2	N-FET	6	-	4	-	0.05	8	-
КП 333 А	N-FET	50	-	8	-	0.25	5	КТ-17
2П 333 А	N-FET	50	10	8	-	0.25	5	КТ-17
АП 339 А-2	N-FET	5.5	-	-	-	0.25	10	-
3П 339 А-2	N-FET	5.5	-	5	-	0.25	16	-
3П 339 А-5	N-FET	5.5	-	5	-	0.25	16	-
2П 341 А 5	N-FET	15	30	3	-	0.20	15	-
КП 341 А	N-FET	15	30	3	-	0.20	15	КТ-23
АП 343 А-2	N-FET	3.5	-	4	-	0.035	10	-
2П 350 А	N-FET	15	15	6	-	0.15	8	КТ-114
КП 350 А	N-FET	15	30	6	-	0.2	9	КТ-114
2П 350 Б	N-FET	15	30	6	-	0.2	9	КТ-114
КП 350 Б	N-FET	15	30	4	-	0.2	9	КТ-114
2П 350 В	N-FET	15	30	4	-	0.2	9	КТ-114
КП 350 В	N-FET	15	30	4	-	0.2	9	КТ-114
КП 364 А	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	КТ-26
КП 364 Б	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	КТ-26
КП 364 В	N-FET	25	20	4	-	0.2	3	КТ-26
КП 364 Г	N-FET	25	20	8	-	0.2	5	КТ-26
КП 364 Д	N-FET	25	20	8	-	0.2	2.6	КТ-26
КП 364 Е	N-FET	25	20	8	-	0.2	4	КТ-26
КП 364 Ж	N-FET	25	20	3	-	0.2	2	КТ-26
КП 364 И	N-FET	25	20	2	-	0.2	4	КТ-26
КП 365 А	N-FET	20	-	3	-	0.15	15	-
КП 501 А	N-FET	240	-	1	-	0.5	100	ТО-92
КП 501 Б	N-FET	200	-	1	-	0.5	100	-
2П 601 А	N-FET	20	-	9	-	2	63	КТ-312
КП 601 А	N-FET	20	-	9	-	2	63	КТ-312
КП 601 Б	N-FET	20	-	12	-	2	63	КТ-312
3П 602 А-2	N-FET	7	-	-	-	0.90	60	-
3П 602 А-2 Н	N-FET	7	-	-	-	0.90	60	-
3П 602 Б-2	N-FET	7	-	-	-	0.90	50	-
3П 602 Г-2	N-FET	7.5	-	-	-	1.8	120	-
3П 602 Д-2	N-FET	7.5	-	-	-	1.8	100	-
3П 603 А-2	N-FET	8	-	-	-	2.5	115	-
3П 603 Б-2	N-FET	8	-	-	-	2.5	130	-
3П 604 А-2	N-FET	8	-	-	-	0.90	30	-
2П 701 А	N-FET	500	17	-	-	40	1500	КТ-48
КП 701 А (А702А)	N-FET	500	17	-	-	40	1500	КТ-48
КП 704 А	N-FET	200	10	1.5	0.35	75	1700	КТ-282
КП 704 Б	N-FET	200	10	1.5	0.5	75	1700	КТ-282
КП 707 А	N-FET	400	15	5	1	100	1500	-
КП 707 А1 (BUZ 90)	N-FET	400	15	5	-	50	1500	КТ-282
КП 707 А2	N-FET	400	15	-	-	50	1500	КТ-282
КП 707 Б	N-FET	600	10	5	2.5	100	1500	-
КП 707 Б1	N-FET	600	10	5	2	50	1500	КТ-282
КП 707 В	N-FET	800	7	5	3	100	1500	-
КП 707 В1	N-FET	800	7	5	3	50	1500	КТ-282
КП 707 В2 (BUZ 90)	N-FET	800	7	4.5	2.8	50	1500	КТ-282
КП 707 Г	N-FET	700	8	-	-	100	1500	-
КП 707 Г1	N-FET	700	8	-	2.5	50	1500	КТ-282
КП 707 Е	N-FET	750	8	-	-	100	1500	-
КП 723 А	N-FET	60	35	-	0.028	-	1000	ТО-220
КП 726 А	N-FET	600	4	-	2	-	1500	ТО-220

## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток макс, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопрот. канала в откр. сост., мОм	Макс. рассеив. мощность, Вт	Крутизна харак-ки, мА/В	Тип корпуса
КП 767 Б (IRF 630)	N-FET	200	9	-	0.4	74	-	TO-220 AB
КП 767 В (IRF 640)	N-FET	200	18	-	0.18	125	-	TO-220 AB
КП 769 Б (IRF 530)	N-FET	100	14	-	0.16	88	-	-
КП 770 А (IRF 820)	N-FET	500	2.5	-	3	50	-	TO-220 AB
КП 770 В (IRF 822)	N-FET	500	2.5	-	4	50	-	TO-220 AB
КП 770 Д (IRF 830)	N-FET	500	4.5	-	1.5	74	-	TO-220 AB
КП 809 А	N-FET	400	25	5	0.3	100	1500	КТ-9
КП 809 А1	N-FET	400	25	-	0.3	100	1500	КТ-431
КП 809 А2	N-FET	400	25	-	0.3	100	1500	-
КП 809 Б	N-FET	500	20	-	0.6	100	1500	КТ-9
КП 809 Б1	N-FET	500	20	-	0.6	100	1500	КТ-431
КП 809 Б2	N-FET	500	20	-	0.6	100	1500	-
КП 809 Д	N-FET	800	10	-	1.8	50	1500	КТ-9
КП 810 А	N-FET	1300	7	-	0.2	50	-	КТ-432
КП 810 Б	N-FET	1000	7	-	0.2	50	-	КТ-432
КП 810 В	N-FET	1300	7	-	0.2	50	-	КТ-432
КП 812 А1	N-FET	60	50	2	0.028	125	15000	TO-220 AB
КП 812 Б1 (IRFZ 44)	N-FET	60	35	2	0.035	80	5500	TO-220 AB
КП 812 Б2	N-FET	60	35	2	0.035	80	5500	-
КП 812 В1 (IRFZ 34)	N-FET	60	30	2	0.05	70	9300	TO-220 AB
КП 813 А	N-FET	200	22	4	0.12	125	9000	TO-3
КП 813 Б	N-FET	200	22	4	0.12	125	9000	TO-3
КП 813 А1	N-FET	200	22	4	0.12	125	5500	-
КП 813 А2	N-FET	200	22	4	0.12	125	5500	-
КП 813 Б1	N-FET	200	22	4	0.18	125	5500	-
КП 813 Б2	N-FET	200	22	4	0.18	125	5500	-
2П 901 А	N-FET	70	4	-	-	20	100	КТ-42
КП 901 А	N-FET	70	4	-	-	20	100	КТ-42
2П 901 Б	N-FET	70	4	-	-	20	115	КТ-42
КП 901 Б	N-FET	70	4	-	-	20	115	КТ-42
2П 902 А	N-FET	50	0.2	-	-	3.5	18	КТ-42
КП 902 А	N-FET	50	0.2	-	-	3.5	17	КТ-42
2П 902 Б	N-FET	50	0.2	-	-	3.5	18	КТ-42
КП 902 Б	N-FET	50	0.2	-	-	3.5	17	КТ-42
КП 902 В	N-FET	50	0.2	-	-	3.5	17	КТ-42
2П 903 А	N-FET	20	0.7	-	-	6	112	КТ-42
КП 903 А	N-FET	20	0.7	12	-	6	112	КТ-42
2П 903 Б	N-FET	20	0.7	-	-	6	90	КТ-42
2П 903 В	N-FET	20	0.7	-	-	6	100	КТ-42
КП 903 В	N-FET	20	0.7	10	-	-	100	КТ-42
2П 904 А	N-FET	70	5	-	-	75	385	КТ-52
КП 904 А	N-FET	70	5	-	-	75	385	КТ-52
КП 904 Б	N-FET	70	5	-	-	75	385	КТ-52
2П 905 А	N-FET	60	0.350	-	-	4	28	КТ-162
КП 905 А	N-FET	60	0.350	-	-	4	28	КТ-162
2П 905 Б	N-FET	60	0.350	-	-	4	28	КТ-162
КП 905 Б	N-FET	60	0.350	-	-	4	28	КТ-162
КП 905 В	N-FET	60	0.350	-	-	4	28	КТ-162
2П 907 А	N-FET	60	1.7	-	-	11.5	155	КТ-162
КП 907 А	N-FET	60	1.7	-	-	11.5	155	КТ-162
2П 907 Б	N-FET	60	1.3	-	-	11.5	155	КТ-162
КП 907 Б	N-FET	60	1.3	-	-	11.5	150	КТ-162
КП 907 В	N-FET	60	1.	-	-	11.5	95	КТ-162
2П 909 А	N-FET	50	6.5	-	-	60	350	-
2П 909 Б	N-FET	50	4	-	-	60	350	-
3П 910 А-2	N-FET	7	0.5	-	-	3	200	-
3П 910 Б-2	N-FET	7	0.5	-	-	3	200	-
2П 911 А	N-FET	50	5	-	-	30	400	-
2П 911 Б	N-FET	50	4	-	-	30	400	-
2П 913 А	N-FET	50	14	-	-	100	1700	КТ-192
2П 913 Б	N-FET	50	10	-	-	100	1700	КТ-192
КП 921 А	N-FET	40	10	-	0.13	15	800	КТ-282
2П 922 А	N-FET	100	10	-	-	75	1550	КТ-9
КП 922 А	N-FET	100	10	2	0.2	60	1550	КТ-9
КП 922 А1	N-FET	100	10	-	0.2	-	1550	-
2П 923 А	N-FET	50	12	-	-	100	1000	КТ-55
2П 923 Б	N-FET	50	8	-	-	100	700	КТ-55
КП 934 А	N-FET	450	15	-	0.1	40	10000	КТ-9
КП 936 В	N-FET	350	10	-	-	75	1750	КТ-282
КП 946 А	N-FET	400	15	-	0.1	-	-	-
КП 946 Б	N-FET	200	15	-	0.1	-	-	-
КП 948 А	N-FET	400	5	-	0.15	-	-	-
КП 948 Б	N-FET	300	5	-	0.15	-	-	-
КП 948 В	N-FET	370	5	-	0.15	-	-	-
КП 948 Г	N-FET	250	5	-	0.15	-	-	-
КП 953 А	N-FET	450	15	-	0.06	-	-	-
КП 953 Б	N-FET	300	15	-	-	0.06	-	-
КП 953 В	N-FET	450	15	-	-	0.06	-	-
КП 953 Д	N-FET	450	15	-	-	0.064	-	-
КП 954 А	N-FET	150	20	-	-	0.03	-	-
КП 954 Б	N-FET	100	20	-	-	0.03	-	-
КП 954 В	N-FET	60	20	-	-	0.025	-	-
КП 954 Г	N-FET	20	20	-	-	0.025	-	-
КП 955 А	N-FET	700	20	-	0.04	-	-	-
КП 955 Б	N-FET	450	20	-	0.003	-	-	-
КП 956 А	N-FET	350	2	-	0.6	-	-	-
КП 956 Б	N-FET	200	2	-	0.6	-	-	-
КП 957 А	N-FET	800	1.	-	0.8	-	-	КТ-272

## ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ

Наименование	Структура	Макс. напр. сток-исток, В	Макс. ток сток-исток макс, А	Макс. напр. затвор-исток, В	Сопрот. канала в откр. сост., МОм	Макс. рассеив. мощность, Вт	Крутизна харак-ки, мА/В	Тип корпуса
КП 957 Б	N-FET	800	1	-	0.8	-	-	KT-272
КП 958 А	N-FET	150	30	-	0.02	-	-	-
КП 958 Б	N-FET	100	30	-	0.02	-	-	-
КП 958 В	N-FET	60	30	-	0.02	-	-	-
КП 958 Г	N-FET	20	20	-	0.02	-	-	-
КП 959 А	N-FET	300	0.2	-	57	-	40	KT-272
КП 959 Б	N-FET	250	0.2	-	57	-	40	KT-272
КП 959 В	N-FET	200	0.2	-	57	-	40	KT-272
КП 960 А	P-FET	220	200	-	57	-	-	-
КП 960 Б	P-FET	200	200	-	57	-	-	-
КП 960 В	P-FET	120	200	-	57	-	-	-
КП 961 А	N-FET	120	5	-	0.16	-	-	-
КП 961 Б	N-FET	80	5	-	0.13	-	-	-
КП 961 В	N-FET	60	5	-	0.11	-	-	-
КП 961 Г	N-FET	40	5	-	0.10	-	-	-
КП 961 Д	N-FET	20	5	-	0.10	-	-	-
КП 961 Е	N-FET	10	5	-	0.8	-	-	-
КП 964 В	N-FET	60	20	-	0.025	-	-	-
КП 964 Г	N-FET	20	20	-	0.025	-	-	-
КП 965 Б	N-FET	100	20	-	0.6	-	-	-
КП 965 Г	N-FET	60	5	-	0.4	-	-	-
КП 965 Д	N-FET	20	5	-	0.4	-	-	-
КП 973 А	N-FET	700	30	-	0.03	-	-	-

## ДРАЙВЕРЫ IGBT И MOSFET ТРАНЗИСТОРОВ

SCALE Plug-and-play драйверы – это полностью завершённые драйверы IGBT модулей от 1200 до 6500 В, которые совместимы с модулями различных производителей. Приборы являются полностью завершёнными разработками и имеют DC/DC преобразователи, схему защиты от короткого замыкания и пониженного напряжения, активную диодную защёлку, схему контроля питания и др. Пользователю необходимо лишь установить драйвер на соответствующий IGBT модуль и прибор готов к работе.

Наим-е	Напр-е IGBT, В	Ток коллектора IGBT, А	Интерфейс	Число каналов драйвера	Напр-е питания, В	Выходное напряжение, В	Выходной ток затвора, А	Вых. мощность на канал, Вт	Напр-е пробоя, В
2SD316EI-17	1200/1700	150-450	15 В	2	15	±15	-6/+16	3	4000
1SD210F2	4500/6500	200-900	оптоволокну	1	16.4	±15	-6/+10	2	-
1SD418F2	1200/1700/3300	800-2400	оптоволокну	1	15	±15	-18/+18	4	6000
1SD536F2	1200/3300	800-3600	оптоволокну	1	15	±15	-36/+36	5	6000
2SB315B	1200/1700	600-1200	оптоволокну	2	15	±15	-15/+15	3	4000

Диапазон рабочих температур: -40...85°C

### Особенности:

- готовое решение для управления IGBT модулями
- оптимизация драйверов под особенности модулей различных производителей
- режимы независимого и полумостового управления транзисторами со временем задержки
- встроенные DC-DC преобразователи (отдельный для 1SD210F2)
- однополярное питание
- встроенные схемы развитой защиты и мониторинга питания
- развязка сигналов управления и обратной связи через трансформатор

Наим-е	Напр-е IGBT, В	Ток коллектора IGBT, А	Число каналов драйвера	Выходное напряжение, В	Выходной ток затвора, А	Вых. мощность на канал, Вт	Напр-е пробоя, В
2SD106AI	600/1200	200	2	±15	±6	1	4000
6SD106EI	600/1200	200	6	±15	±6	1	4000
1SD1548AI	600/1200/1700	150	1	±15	±48	15	4000
2SD106AI-17	1700	150	2	±15	±6	1	4000
6SD106EI-17	1700	50-200	6	±15	±6	1	4000
2SD315AI	600-1700	200-800	2	±15	±15	3	4000
2SD315AI-25	2500	400	2	±15	±15	3	4000
2SD315AI-33	3300	200	2	±15	±15	3	4000

Диапазон рабочих температур: -40...85°C

## TRENCH IGBT 600 В



**Trench IGBT** имеют низкий уровень напряжения насыщения коллектор-эмиттер ( $V_{CE(on)}$ ) и малые суммарные потери на переключение (ETS), по сравнению с NPT и PT IGBT. IGBT транзисторы позволяют сократить рассеиваемую мощность в инверторах до 60%, а в системах управления электродвигателем до 2.5 кВт.

Комбинация ключевых параметров – низкое напряжение насыщения, малые суммарные потери, уменьшенная мощность рассеяния и высокая удельная мощность – делают эти приборы идеальными для применения в широком частотном диапазоне.

Новые IGBT транзисторы, выполненные по траншейной технологии, имеют высокую плотность тока и могут пропускать RMS ток, уровень которого на 60% превышает ток, обычно допустимый для модулей в таком же корпусе. Уменьшенная мощность внутренних потерь позволяет на 50% сократить размер радиатора при сохранении полезной мощности.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая эффективность в широком диапазоне применений
- применимы в широком диапазоне частот срабатывания благодаря низкому напряжению насыщения и малым суммарным потерям
- отличные переходные характеристики при повышенной надежности
- отличное перераспределение тока при параллельном подключении
- низкие электромагнитные помехи

### ОПИСАНИЕ

- область безопасной работы 5 мкс
- прямоугольная область безопасной работы
- 100% тестирование на 4-кратный номинальный ток
- положительный температурный коэффициент
- встроенный на чипе ультрабыстрый диод
- бессвинцовое исполнение
- максимальный температурный диапазон до 175°C

## TRENCH IGBT С УЛЬТРАБЫСТРЫМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫМ ДИОДОМ

Наим-е	Тип корпуса	Напр-е к-э, В	Напр-е насыщения к-э, В	Ток коллектора 1 (25°C), А	Ток коллектора 2 (100°C), А	Общие потери на переключение (175°C, при токе коллектора 2), мкДж	Область безоп. работы КЗ, мкс	Макс. мощность расс-я, Вт (25°C)
IRGB4045D	TO-220AB	600	2.00	12	6	329	5	77
IRGB4056D	TO-220AB	600	1.85	24	12	540	5	140
IRGB4059D	TO-220AB	600	2.05	8	4	210	5	56
IRGB4060D	TO-220AB	600	1.85	16	8	850	5	99
IRGB4061D	TO-220AB	600	1.95	36	18	850	5	206
IRGB4062D	TO-220AB	600	1.95	48	24	1260	5	250
IRGP4062D	TO-247	600	1.95	48	24	1260	5	250
IRGB4064D	TO-220AB	600	1.91	20	10	415	5	101

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЗАМЕНА PT И NPT IGBT НА TRENCH IGBT

Поколение 6 (Gen VI)		Поколение 5 (Gen V)	Поколение 4 (Gen IV)
Trench IGBT	Ток коллектора (100°C)	NPT IGBT	PT IGBT
IRGB4059D	4 А	IRGB4860KD1 IRGB6860KD	IRG48C10SD IRG48C15MD IRG48C15UD IRG48C10KD IRG48C20SD IRG48C20FD IRG48C20MD IRG48C20KD IRG48C30SD IRG48C30FD IRG48C30MD IRG48C30UD IRG48C30KD
IRGB4060D	8 А	IRGB8860K	IRG48C40SD IRG48C40FD IRG48C40MD IRG48C40UD IRG48C40KD
IRGB4056D	12 А	IRGB10860KD IRGB15860KD	IRG48C40SD IRG48C40FD IRG48C40MD IRG48C40UD IRG48C40KD
IRGB4061D	18 А	IRGB15860KD	IRG48C40SD IRG48C40FD IRG48C40MD IRG48C40UD IRG48C40KD
IRGP4062D	24 А	IRGP20860KD	IRG48C40SD IRG48C40FD IRG48C40MD IRG48C40UD IRG48C40KD

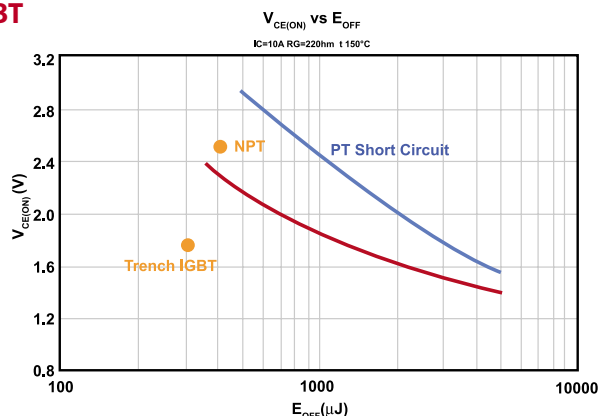
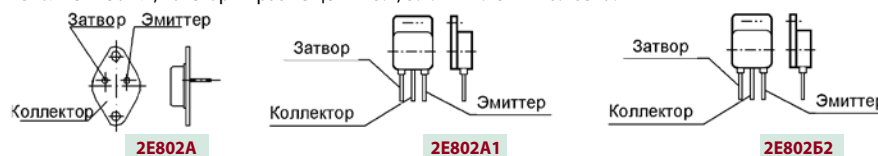


График отношения полных потерь к напряжению коллектор-эмиттер, В

## IGBT ТРАНЗИСТОРЫ

Кремниевые биполярные транзисторы 600 В с изолированным затвором A2E802A, 2E802A1 и 2E802B2 в металlostеклянных корпусах КТ-9, КТ-97В и КТ-97С, соответственно, предназначены для применения в качестве силового ключа в аппаратуре специального назначения. Климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 3.1, 5.1. АЕЯР.4321140.283ТУ.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	A2E802A, 2E802A1	2E802B2
Макс. напряжение коллектор-эмиттер, В	600	600
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В	2.7	2.7
Макс. напряжение затвора, В	±20	±20
Макс. пост. ток коллектора, А	23	45
Рассеиваемая мощность, Вт	100	140
Обратный ток коллектор-эмиттер, мА	0.25	0.4
Ток утечки затвора, нА	100	150



## IGBT ТРАНЗИСТОРЫ

IGBT транзисторы фирмы **Infineon** выполнены по NPT технологии, которая позволила значительно улучшить рабочие характеристики приборов.

IGBT транзисторы выпускаются в разнообразных корпусах. Технология EmCon фирмы Infineon позволяет интегрировать в одном корпусе транзистор и быстродействующий обратный диод.

Диапазон рабочих токов 2–30 А, рабочее напряжение до 1200 В.

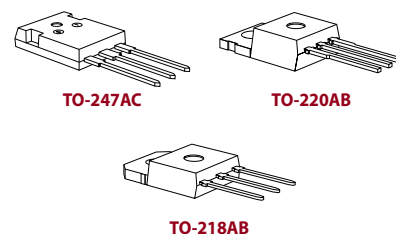
Диапазон рабочих температур: -55...+150°C.

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

SG	P	30	N	120
1	2	3	4	

- Тип транзистора**  
BUP – IGBT  
SG – быстродействующий IGBT  
SK – быстродействующий IGBT с обратным диодом
- Тип корпуса:** D – TO-252AA, I – TO-262, B – TO-263AB, P (или 2) – TO-220AB, W – TO-247AC, 3 – TO-218AB
- Ток коллектора, А**
- Напряжение коллектор-эмиттер (x10), В**

### ТИПЫ КОРПУСОВ



Наименование	Частотный диапазон, кГц	Напр-е кол.-эмиттер, В	Напр-е кол.-эмиттер, В	Ток коллектора, А	Мощность рассеивания, Вт	Тип корпуса	Семейство
BUP213	10	1200	3.3	32	200	TO-220AB	IGBT
BUP314D	10	1200	3.4	42	300	TO-218AB	IGBT с обратным диодом
SGP30N60	30	600	2.5	30	250	TO-220AB	быстродействующий IGBT
SGW30N60						TO-247AC	
SGP02N120						TO-220AB	
SGP07N120		1200	3.1	7	125	TO-220AB	
SGW25N120		1200	3.1	25	313	TO-247AC	
SKP15N60		600	2.3	15	139	TO-220AB	быстродействующий IGBT с обратным диодом
SKW25N120		1200	3.7	25	313	TO-247AC	



## IGBT ТРАНЗИСТОРЫ

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

IR	G	P	C	4	0	U	D
1	2	3	4	5	6	7	8

- Компонент компании IR**
- IGBT транзистор**
- Тип корпуса:**  
P – TO-247  
B – TO-220  
S – D2PAK  
SL – TO-262  
I – TO-220 FullPak

- Код напряжения:**  
C – 600 В  
E – 800 В  
F – 900 В  
G – 1000 В  
H – 1200 В
- Размер кристалла**
- Служебный символ**

- Код рабочей частоты:**  
S – стандартная  
F – высокая  
M – высокая, с защитой от КЗ  
U – сверхвысокая  
K – сверхвысокая, с защитой от КЗ
- Наличие встроенного диода**

Наименование	Скорость срабатывания	Макс.напр.к-э, В	Напр. насыщения, В	Ток к-э, А (25°C)	Ток к-э, А (100°C)	Мощность рассеивания, Вт (25°C)	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
IRG4P254S	1 кГц DC (стандартная)	250	1.50	98	55	200	-55...150	TO-247AC
IRG4BC10S		600	1.70	14	8.0	38		TO-220AB
IRG4BC20S		600	1.6	19	10	60		TO-220AB
IRG4BC30S		600	1.6	23.5	13	45		TO-220 FullPak
IRG4BC30S		600	1.60	34	18	100		TO-220AB
IRG4BC30S-S		600	1.6	34	18	100		D2-Pak
IRG4BC40S		600	1.5	60	31	160		TO-220AB
IRG4PC30S		600	1.60	34	18	100		TO-247AC
IRG4PC40S		600	1.50	60	31	160		TO-247AC
IRG4PC50S		600	1.36	70	41	200		TO-247AC
IRG4RC10S		600	1.7	14	8	38		D-Pak
IRG4PH50S		1200	1.70	57	33	200		TO-247AC
IRG4BC20F	высокая на частотах 1-8 кГц	600	2	16	9	60		TO-220AB
IRG4BC30F		600	1.8	31	17	100		TO-220AB
IRG4BC40F		600	1.7	49	27	160		TO-220AB
IRG4PC30F		600	1.80	31	17	100		TO-247AC
IRG4PC40F		600	1.70	49	27	160		TO-247AC
IRG4PC50F		600	1.60	70	39	200		TO-247AC
IRG4PC60F		600	1.80	90	60	520		TO-247AC
IRG4PC60F-P		600	1.80	90	60	520		TO-247AC
IRG4RC20F		600	2.1	22	12	66		D-Pak
IRGB30B60K		600	2.35	78	50	370		TO-220AB
IRGB4B60K		600	2.5	12	6.8	63		TO-220AB
IRGB6B60K		600	1.80	13	7	90		TO-220AB
IRGB8B60K	сверхвысокая на частотах 10-30 кГц	600	2.2	17	9.0	140		TO-220AB
IRGS30B60K		600	2.35	78	50	370		D2-Pak
IRGS4B60K		600	2.5	12	6.8	63		D2-Pak
IRGS6B60K		600	1.80	13	7	90		D2-Pak
IRGS8B60K		600	2.2	17	9.0	140		D2-Pak
IRGSL30B60K		600	2.35	78	50	370		TO-262
IRGSL4B60K		600	2.5	12	6.8	63		TO-262
IRGSL6B60K		600	1.80	13	7	90		TO-262
IRGSL8B60K		600	2.2	17	9.0	140		TO-262
IRG4BH20K-L		1200	3.17	11	5.0	60		TO-262
IRG4BH20K-S		1200	3.17	11	5.0	60		D2-Pak
IRG4PH20K	сверхвысокая на частотах 4-20 кГц	1200	4.3	11	5	60		TO-247AC
IRG4PH30K		1200	4.20	20	10	100		TO-247AC
IRG4PH40K		1200	3.40	30	15	160		TO-247AC
IRG4PH50K		1200	3.50	45	24	200		TO-247AC
IRG4PSH71K		1200	3.90	78	42	350		TO-274AA

Наименование	Скорость срабатывания	Макс.напр.к-э, В	Напр. насыщения, В	Ток к-э, А (25°C)	Ток к-э, А (100°C)	Мощность рассеяния, Вт (25°C)	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
IRG4PH40U	сверхвысокая на частотах 5-40 кГц	1200	3.50	30	15	160	-55...150	TO-247AC
IRG4PH50U		1200	3.70	45	24	200		TO-247AC
IRG4PSH71U		1200	2.70	99	50	350		TO-274AA
IRGP20B120U-E		1200	3.45	40	20	300		TO-247AC
IRG4BC10K	сверхвысокая на частотах 8-25 кГц	600	2.62	9.0	5.0	38		TO-220AB
IRG4BC20K		600	2.80	16	9.0	60		TO-220AB
IRG4BC20K-S		600	2.8	16	9	60		D2-Pak
IRG4BC30K		600	2.70	28	16	100		TO-220AB
IRG4BC30K-S		600	2.7	28	16	100		D2-Pak
IRG4BC40K		600	2.6	42	25	160		TO-220AB
IRG4PC30K		600	2.70	28	16	100		TO-247AC
IRG4PC40K		600	2.6	42	25	160		TO-247AC
IRG4PC50K		600	2.20	52	30	200		TO-247AC
IRG4PC71K		600	2.30	85	60	350		TO-274AA
IRG4RC10K		600	2.62	9	5	38		D-Pak
IRGP540B120U		1200	3.5	80	40	595		TO-274AA
IRG4BC20U	сверхвысокая на частотах 8-60 кГц	600	2.1	13	6.5	60		TO-220AB
IRG4BC30U		600	2.1	23	12	100		TO-220AB
IRG4BC30U-S		600	1.95	23	12	100		D2-Pak
IRG4BC40U		600	2.10	40	20	160		TO-220AB
IRG4PC20U		600	2.1	13	6.5	60		TO-247AC
IRG4PC30U		600	2.10	23	12	100		TO-247AC
IRG4PC40U		600	2.10	40	20	160		TO-247AC
IRG4PC50U		600	2.00	55	27	200		TO-247AC
IRG4PC60U		600	2.00	75	40	520		TO-247AC
IRG4PC60U-P		600	2.00	75	40	520		TO-247AC Solder Plate
IRG4PSC71U		600	2.00	85	60	350		TO-274AA
IRG4RC10U		600	2.6	8.5	5	38		D-Pak
IRG4PF50W	WARP частоты 20-100 кГц	900	2.70	51	28	200		TO-247AC
IRG4BC20W	WARP частоты 60-150 kHz	600	2.60	13	6.5	60		TO-220AB
IRG4BC20W-S		600	2.6	13	6.5	60		D2-Pak
IRG4BC30W		600	2.70	23	12	100		TO-220AB
IRG4BC30W-S		600	2.1	23	12	100		D2-Pak
IRG4BC40W		600	2.50	40	20	160		TO-220AB
IRG4BC40WL		600	2.50	40	20	160		TO-262
IRG4BC40WS		600	2.50	40	20	160		D2-Pak
IRG4IBC20W		600	2.60	11.8	6.2	34		TO-220 FullPak
IRG4IBC30W		600	2.70	17	8.4	45		TO-220 FullPak
IRG4PC30W		600	2.70	23	12	100		TO-247AC
IRG4PC40W		600	2.50	40	20	160		TO-247AC
IRG4PC50W		600	2.30	55	27	200		TO-247AC
IRGS4062D	Trench IGBT с малым напряжением насыщения и суммарными потерями	600	1.95	48	24	250		D2-Pak
IRGI4062DPBF		600	1.58	22	12	48		TO-220 FullPak
IRGI4061DPBF		600	1.59	20	11	43		TO-220 FullPak
IRGSL4062D		600	1.95	48	24	250		TO-262
IRGP4062DPBF		600	1.95	48	24	250		TO-247AC
IRGP4068DPBF		600	2.14	96	48	330		TO-247AC
IRGP4063DPBF		600	2.14	96	48	330		TO-247AC
IRGP4072DPBF		300	1.70	70	40	180		TO-247AC
IRGP4068D-EPBF		600	2.14	96	48	330		TO-247AD
IRGS4056D		600	1.85	42	12	140		D2-Pak
IRGB4059DPBF		600	2.05	8.0	4.0	56		TO-220AB
IRGB4045DPBF		600	2.00	12	6.0	77		TO-220AB
IRGB4060DPBF		600	1.85	16	8.0	99		TO-220AB
IRGB4061DPBF		600	1.95	36	18	206		TO-220AB
IRGB4064DPBF		600	1.91	20	10	101		TO-220AB
IRGB4056DPBF		600	1.85	24	12	140		TO-220AB
IRGB4062DPBF		600	1.95	48	24	250		TO-220AB

## ВАРИКАПЫ

В варикапе используется зависимость емкости р-п перехода от приложенного напряжения смещения. Посредством изменения емкости достигается управление резонансной частотой контура, в который включен варикап. Варикапы используются как управляемые конденсаторы с переменной емкостью для настройки высокочастотных колебательных контуров, деления и умножения частоты, усиления СВЧ сигналов, автоподстройки частоты.

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

К	З	1	09	В	Г
1	2	3	4	5	6

#### 1. Полупроводниковый материал:

- К – устройства широкого применения из кремния
- З – устройства специального применения из кремния

#### 2. Класс диода: В – варикап

#### 3. Функциональные возможности:

- 1 – подстроечные варикапы
- 2 – умножительные варикапы

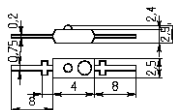
#### 4. Порядковый номер разработки

#### 5. Параметрическая группа

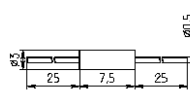
#### 6. Комплектация:

- АР – комплект по 2 варикапа отбор с 3%
- АТ – комплект по 3 варикапа отбор с 3%
- АГ – комплект по 4 варикапа отбор с 3%

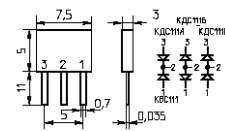
### ТИПЫ КОРПУСОВ



KB109, KB121, KB122, KB132



2B110, KB119



KBC111

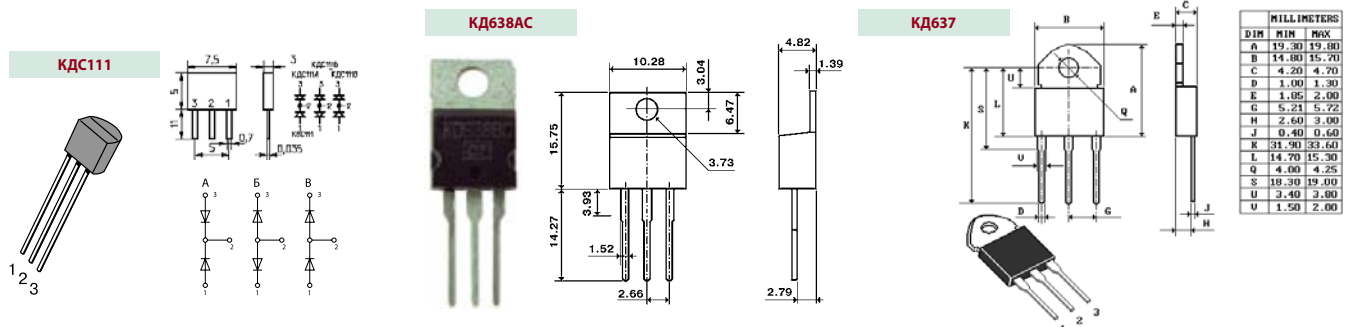
Наим-е	Общая емкость, пФ			Добротность	Коэффициент перекрытия по емкости		Макс. обр. напр-е, В	Пост. обр. ток, мкА	Верхняя рабочая частота, МГц	Диапазон рабочих температур, °С
	мин.	макс.	при обр. напр-и, В		мин.	макс.				
KB109A	2.2	2.7	25	300	4	5.5	28	0.5	10	-60...100
KB109B1	2	2.3	25	300	4.5	6.5	28	0.5	10	-60...100
KB109B1	1.9	3.1	25	160	4	6	28	0.5	10	-60...100
KB109Г1	8	17	3	160	4	-	28	0.5	10	-60...100
KB109B	1.9	3.1	25	160	4	6	28	0.5	10	-60...100
KB109Г	8	17	3	160	4	-	28	0.5	10	-60...100
2B110B	17	26	4	300	-	2.5	45	1	50	-60...125
KBC111A	29.7	36.3	4	200	2.1	-	30	1	50	-40...100
2B119A	168	252	1	100	18	27	12	1	1	-60...125
KB119A	168	252	1	100	18	27	12	1	1	-40...85
KB121A	4.3	6	25	200	7.6	-	30	0.5	50	-60...100
KB121A1	4.3	6	25	200	7.6	-	30	0.5	50	-60...100
KB121B1	4.3	6	25	150	7.6	-	30	0.5	50	-60...100
KB122A	2.3	2.8	25	450	4	5.5	30	0.2	50	-60...100
KB122A1	2.3	2.8	25	450	4	5.5	30	0.2	50	-60...100
KB122B1	1.9	3.1	25	300	4	6	30	0.2	50	-60...100
KB132A	26	40	2	300	3.5	4.4	12	0.05	50	-60...100

## ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ ДИОДНЫЕ СБОРКИ

Диодные сборки состоят из двух кремниевых диодов, имеющих общий вывод катодов. КД636/7/8 – диодные сборки с барьером Шоттки. Диоды предназначены для работы в высоковольтных схемах выпрямления переменного напряжения.

Наим-е	Макс. обрат. напр., В	Прямой ток макс., А	Пост. прямое напр., В	Пост. обратный ток, мА	Время обр. вост-я, нс	Тип корпуса	Диапазон рабочих температур, °С
КДС111А, Б, В	300	2х0,2	1,2/0,1	0,003	5	КДС111	-60...+100
КД636АС	60	2х10	1,0/25 А	1	60	ТО-220 (КТ-28-2)	-45...+125
КД636БС	120	2х10	1,1/25 А	1	80		
КД636ВС	200	2х10	1,2/25 А	1	80		
КД636ГС	400	2х10	1,3/25 А	3	80		
КД636ДС	600	2х10	1,4/25 А	3	80	ТО-218 (КТ-43)	-45...125
КД636ЕС	800	2х10	1,5/25 А	3	80		
КД637БС	120	2х25	1,2/25 А	1,5	80		
КД638АС	40	2х5	0,96/5 А	0,5	30	ТО-220 (КТ-28-2)	-10...+125
КД638БС	60	2х5	1/5 А	0,5	30		
КД638ВС	90	2х5	1,05/5 А	0,5	30		
КД638ГС	120	2х5	1,1/5 А	0,5	40		
КД638ДС	160	2х5	1,15/5 А	0,5	40		
КД638ЕС	200	2х5	1,2/5 А	0,5	80		

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ









## УЛЬТРАБЫСТРЫЕ ДИОДЫ

### УЛЬТРАБЫСТРЫЕ ДИОДЫ 200 В

Наим-е	Схема	Обратное пиковое напряжение, В	Выпр. ток		Прямое напряжение, В	Обратный ток утечки, мкА	Время восп-я, нс	Тип корпуса
			А	при t, °C				
MURB1020CT	сдвоенные диоды	200	10	145	0.99	10	25	D2-Pak
150EUB02	одиночный	200	150	116	1.13	50	45	PowlRtab
MURB820-1	одиночный	200	8	150	0.975	5	25	TO-262
MURB1620CT	сдвоенные диоды	200	16	150	0.975	5	25	D2-Pak
MURB2020CT	сдвоенные диоды	200	20	145	0.85	15	25	D2-Pak
MUR820	одиночный	200	8	150	0.975	5	25	TO-220AC
MUR1620CT	сдвоенные диоды	200	16	150	0.975	5	25	TO-220AB
MURB1020CT-1	сдвоенные диоды	200	10	145	0.99	10	25	TO-262
MURB2020CT-1	сдвоенные диоды	200	20	145	0.85	15	25	TO-262
MUR1520	одиночный	200	15	150	1.05	10	35	TO-220AC
MUR1020CT	сдвоенные диоды	200	10	145	0.99	10	25	TO-220AB
MURB1520	одиночный	200	15	150	1.05	10	35	D2-Pak
MURB1520-1	одиночный	200	15	150	1.05	10	35	TO-262
60EPU02	одиночный	200	60	127	1.08	50	35	TO-247 (2 LEAD)
MUR2020CT	сдвоенные диоды	200	20	145	0.85	15	25	TO-220AB
MURB820	одиночный	200	8	150	0.975	5	25	D2-Pak
70CRU02	сдвоенные диоды	200	35	145	1.09	60	28	TO-218
MURB1620CT-1	сдвоенные диоды	200	16	150	0.975	5	25	TO-262
80EUB02	одиночный	200	80	112	1.13	50	35	PowlRtab
60APU02	одиночный	200	60	127	1.08	50	35	TO-247AC
MUR3020WT	сдвоенные диоды	200	30	150	1.05	10	35	TO-247AC
MURD620CT	сдвоенные диоды	200	6	146	1.0	5	25	D-Pak

### УЛЬТРАБЫСТРЫЕ ДИОДЫ 300 В

Наим-е	Схема	Обратное пиковое напряжение, В	Выпр. ток		Прямое напряжение, В	Обратный ток утечки, мкА	Время восп-я, нс	Тип корпуса
			А	при t, °C				
15ETH03S	одиночный	300	15	144	1.25	40	40	D2-Pak
15ETH03	одиночный	300	15	144	1.25	40	40	TO-220AC
30ERN03	одиночный	300	30	N/A	1.25	60	55	TO-247 (2 LEAD)
8ETH03S	одиночный	300	8	144	1.25	20	35	D2-Pak
8ETH03	одиночный	300	8	144	1.25	20	35	TO-220AC
8ETH03-1	одиночный	300	8	144	1.25	20	35	TO-262
15ETH03-1	одиночный	300	15	144	1.25	40	40	TO-262
30CPH03	сдвоенные диоды	300	30	N/A	1.25	40	40	TO-247AC

### УЛЬТРАБЫСТРЫЕ ДИОДЫ 400 В

Наим-е	Схема	Обратное пиковое напряжение, В	Выпр. ток		Прямое напряжение, В	Обратный ток утечки, мкА	Макс. ток восп-я, А	Время восп-я, нс	Тип корпуса
			А	при t, °C					
60APU04	одиночный	400	60	127	1.25	50	8.8	50	TO-247AC
30CPU04	сдвоенные диоды	400	30	149	1.25	10	3.6	60	TO-247AC
16CTU04S	сдвоенные диоды	400	16	155	1.3	10	2.8	60	D2-Pak
80EUB04	одиночный	400	80	101	1.3	50	9.3	50	PowlRtab
8ETU04-1	одиночный	400	8	155	1.3	10	2.8	60	TO-262
60EPU04	одиночный	400	60	127	1.25	50	8.8	50	TO-247 (2 LEAD)
150EUB04	одиночный	400	150	104	1.3	50	11	60	PowlRtab
16CTU04-1	сдвоенные диоды	400	16	155	1.3	10	2.8	60	TO-262
70CRU04	сдвоенные диоды	400	70	116	1.32	100	-	38	TO-218
8ETU04	одиночный	400	8	155	1.3	10	2.8	60	TO-220AB
16CTU04	сдвоенные диоды	400	16	155	1.3	10	2.8	60	TO-220AB
8ETU04S	одиночный	400	8	155	1.3	10	2.8	60	D2-Pak

### УЛЬТРАБЫСТРЫЕ ДИОДЫ 600 В

Наим-е	Схема	Обратное пиковое напряжение, В	Выпр. ток		Прямое напряжение, В	Обратный ток утечки, мкА	Макс. ток восп-я, А	Время восп-я, нс	Тип корпуса
			А	при t, °C					
60APU06	одиночный	600	60	116	1.68	50	17	34	TO-247AC
30ERN06	одиночный	600	30	-	2.1	250	-	40	TO-247 (2 LEAD)
60EPU06	одиночный	600	60	116	1.68	50	17	34	TO-247 (2 LEAD)
60APU06	одиночный	600	60	116	1.68	50	17	34	TO-247AC

### СБОРКИ УЛЬТРАБЫСТРЫХ ДИОДОВ ДЛЯ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

Наим-е	Обратное пиковое напряжение, В	Выпр. ток		Прямое напряжение, В	Обратный ток утечки, мкА	Макс. ток восп-я, А	Время восп-я, нс	Тип корпуса
		А	при t, °C					
UFB120FA20	200	120	90	1.13	100	4	28	SOT-227
UFB200FA20	200	240	90	1.1	50	4.5	45	
UFB60FA20	200	60	100	1.08	100	2.7	27	
UFB120FA40	400	120	65	1.37	100	7.4	35	
UFB120FA40P	400	120	65	1.37	100	7.4	35	
UFB200FA40	400	200	100	1.2	50	11	60	
UFB200FA40P	400	200	100	1.2	50	11	60	
UFB60FA40	400	60	90	1.39	100	6.8	46	

## ДИОДЫ ШОТТКИ



Наиболее важными характеристиками диодов Шоттки, определяющими их использование, являются низкое прямое падение напряжения, высокое быстродействие, фактическое отсутствие заряда обратного восстановления. Чаще всего они применяются в мощных выпрямителях на высоких скоростях переключения, могут быть также использованы в импульсных источниках питания, конверторах, устройствах заряда батарей. Температурный диапазон зависит от корпуса и составляет обычно -55...+150 °C для пластмассовых и -65...+150 °C для металлических корпусов. Поставка в безсвинцовом исполнении.

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

30	C	P	Q	040	R
1	2	3	4	5	

1. **Номин. рабочий ток, А.** Для аксиальных и SMA, SMB, SMC корп. – ток х 10, А
2. **Тип корпуса:** В – SMB/SMC, D – аксиальн. корпуса, J – SOT-223, CM – изолир. корпуса, M – SMA, N – неизолир. корпуса, P – TO-247AA, T – TO-220, W – D-Pak
3. **Диод Шоттки**
4. **Номинальное напряжение, В**
5. **Дополнительные характеристики:** R – обратная полярность, N – второе поколение, S – поверхностный монтаж

### Диоды Шоттки для поверхностного монтажа

Макс. обратн. напр., В	0.2 А - 2 А	0.5 А	1 А - 2.1 А	1 А - 2 А	3 А	2 А	3 А - 30 А	80 А	6 А - 40 А
	 <b>Микрокорпуса</b>	 <b>SOD-123</b>	 <b>SMA</b>	 <b>SMB</b>	 <b>SMC</b>	 <b>SOT-223</b>	 <b>D-Pak</b>	 <b>D61-8SL</b>	 <b>D2Pak</b>
15				10BQ015	30BQ015			85CNQ015SL	19TQ015S STPS20L15G 40L15CTS
20		MBR0520	MBRA120	MBSR120	MBSR320		MBRD320	87CNQ020SL	47CTQ020S
30	BAT54A, -C, -S (SOT-23) BAT54AW, -CW, -SW, -W (SOT-23) BAT54WS (SOD-323)	MBR0530		MBSR130TR 20BQ030 10BQ030 STPS1L30U		20CJQ030	30WQ03FN MBRD330 xxWQ03FN STPS30L30CTS	82CNQ030SL	32CTQ030S MBRB3030CTL 30L30CTS 42CTQ030S STPS30L30CG
35									6TQ035S 1xTQ035S 2xTQ035S 1xCTQ035S 2xCTQ035S MBRBxxxxCT
40		MBR0540	10MQ040N MBRA140TR 15MQ040N	10BQ040 MBSR140TR	30BQ040 MBSR340TR		MBRD340 xxWQ04FN xxCWQ04FN		1xCTQ040S 2xCTQ040S 6TQ040S 1xTQ040S 2xTQ040S
45			10MQ040N 15MQ040N			20CJQ045	STPS1045B 10WQ045FN	110CNQ045ASL 81CNQ045ASL 80CNQ045ASL	MBRBxxxxCT xxCTQ045S xxTQ045S MBRB745
50							MBRD650CT		30CTQ050S
60			10MQ060N	10BQ060	MBSR360TR 30BQ060	20CJQ060	xxWQ06FN xxCWQ06FN MBRD660CT	88CNQ060ASL	15TQ060S 30CTQ060S 48CTQ060S
80								83CNQ080ASL 113CNQ080ASL	xxCTQ080S MBRB2080CT 8TQ080S
90				MBSR190TR					MBRB2090CT
100			10MQ100N	10BQ100 MBSR1100TR	30BQ100	20CJQ100	xxWQ10FN xxCWQ10FN	113CNQ100ASL 83CNQ100ASL	MBRB20100CT xxCTQ100S 8TQ100S
135								89CNQ135ASL	
150								89CNQ150ASL	xxCTQ150S

### Диоды Шоттки для объемного монтажа

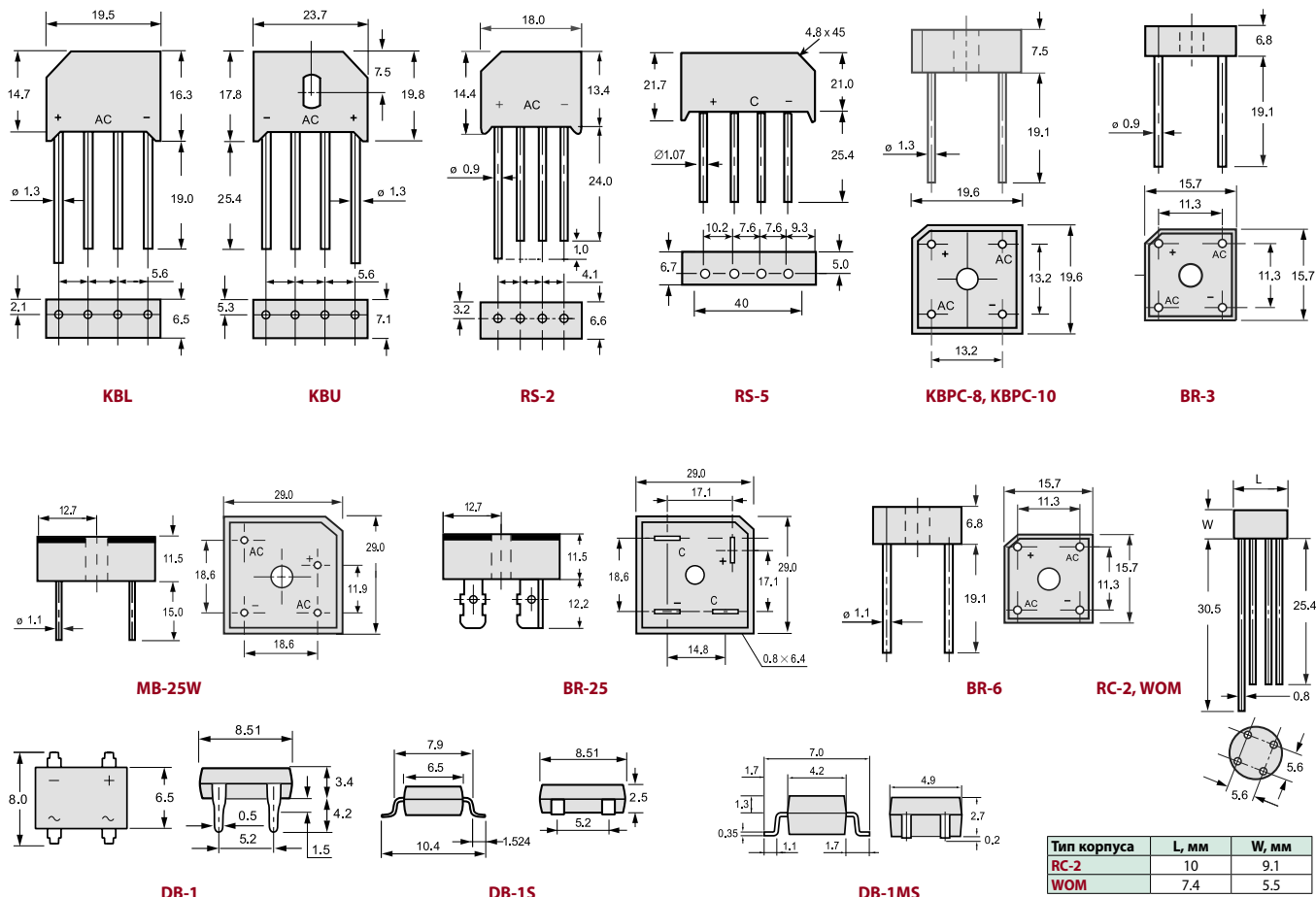
Макс. обратн. напр., В	6 А - 20 А	30 А - 80 А	1 А - 9 А	3.3 А	10 А - 60 А	10 А - 60 А
	 <b>TO-220AC</b>	 <b>TO-247AC</b>	 <b>DO-204AL</b>	 <b>DO-201AD</b>	 <b>TO-220AB</b>	 <b>TO-262</b>
15	STPS20L15D 20L15T 19TQ015	STPS40L15CW 40L15CW 65PQ015 80CPT015 MBR40L15CW	95SQ015		STPS40L15CT 40L15CT	
20		80CPQ020	1N5817		47CTQ020	47CTQ020-1
30		72CPQ030 52CPQ030	1N5818 11DQ03	31DQ03	30L30CT x2CTQ030 STPS30L30CT	
35	MBR1035 MBR1635 MBR735 xTQ035	MBR3035WT 30CPQ035 40CPQ035	80SQ035 90SQ035		MBR1535CT MBR3035CT MBR2035CT xxCTQ035	12CTQ035-1 15CTQ035-1 MBR1235CT-1 MBR2035CT-1
40	xxTQ040	xxCPQ040 40L40CW STPS40L40CW	xxDQ04 xxSQ040 1N5819 MBR340	31DQ04	xxCTQ040	12CTQ040-1 15CTQ040-1 20CTQ040-1
45	xxTQ045 MBR1045 MBR1645 MBR745	MBRxx45WT xxCPQ045 40L45CW STPS40L45CW	80SQ045 90SQ045		xxCTQ045 MBRxxxxCT	MBR1545CT-1 MBR2045CT-1 MBR2545CT-1 MBR4045CT-1
50		40CPQ050 30CPQ050	11DQ05 MBR350, MBR150	31DQ05	30CTQ050	30CTQ050-1
60	15TQ060	xxCPQ060 STPS30L60CW MBR4060WT	11DQ06 21DQ06 MBR160	31DQ06	48CTQ060 30CTQ060	XXCTQ060-1
80	8TQ080	40CPQ080 30CPQ080	50SQ080		16CTQ080 30CTQ080 MBR2080CT	XXCTQ080-1 MBR2080CT-1 MBR2080GCT-1
90			11DQ09	31DQ09	MBR2090CT	MBR2090CT-1 MBR2090CTG-1
100	8TQ100	xxCPQ100	11DQ10 50SQ100	31DQ10	xxCTQ100 MBR20100CT	XXCTQ100-1 MBR201 MBR20100CT-1 XXCTQ150-1
150		xxCPQ150			xxCTQ150	

## ДИОДНЫЕ МОСТЫ ИМПОРТНЫЕ

Диодные мосты для поверхностного монтажа								
U,B I,A	50	100	200	400	600	800	1000	Тип корпуса
0,5	B05S	B1S	B2S	B4S	B6S	B8S	B10S	DB-1MS
1	DB101S	DB102S	DB103S	DB104S	DB105S	DB106S	DB107S	DB-1S
1,5	DB151S	DB152S	DB153S	DB154S	DB155S	DB156S	DB157S	DB-1S
Диодные мосты в корпусе SIL								
U,B I,A	50	100	200	400	600	800	1000	Тип корпуса
2	RS201	RS202	RS203	RS204	RS205	RS206	RS207	RS-2
4	KBL005(RS401)	KBL01(RS402)	KBL02(RS403)	KBL04(RS404)	KBL06(RS405)	KBL08(RS406)	KBL10(RS407)	KBL
5	RS501	RS502	RS503	RS504	RS505	RS506	RS507	RS-5
6	KBU6A(RS601)	KBU6B(RS602)	KBU6D(RS603)	KBU6G(RS604)	KBU6J(RS605)	KBU6K(RS606)	KBU6M(RS607)	KBU
Диодные мосты в корпусе DIP								
U,B I,A	50	100	200	400	600	800	1000	Тип корпуса
1	DB101	DB102	DB103	DB104	DB105	DB106	DB107	DB-1
1,5	DB151	DB152	DB153	DB154	DB155	DB156	DB157	DB-1
Диодные мосты в круглом корпусе								
U,B I,A	50	100	200	400	600	800	1000	Тип корпуса
1,5	W005M	W01M	W02M	W04M	W06M	W08M	W10M	WOM
2	RC201	RC202	RC203	RC204	RC205	RC206	RC207	RC-2
Диодные мосты с проволоочными выводами								
U,B I,A	50	100	200	400	600	800	1000	Тип корпуса
3	KBPC1005(BR305)	KBPC101(BR31)	KBPC102(BR32)	KBPC104(BR34)	KBPC106(BR36)	KBPC108(BR38)	KBPC110(BR310)	BR-3
6	KBPC6005(BR605)	KBPC601(BR61)	KBPC602(BR62)	KBPC604(BR64)	KBPC606(BR66)	KBPC608(BR68)	KBPC610(BR610)	BR-6
10	KBPC10005(BR1005)	KBPC1001(BR101)	KBPC1002(BR102)	KBPC1004(BR104)	KBPC1006(BR106)	KBPC1008(BR108)	KBPC1010(BR1010)	KBPC-8/10
15	KBPC15005W(MB1505W)	KBPC1501W(MB151W)	KBPC1502W(MB152SW)	KBPC1504W(MB154W)	KBPC1506W(MB156W)	KBPC1508W(MB158W)	KBPC1510W(MB1510W)	MB-25W
Диодные мосты для навесного монтажа								
U,B I,A	50	100	200	400	600	800	1000	Тип корпуса
15	KBPC15005(MB1505)	KBPC1501(MB151)	KBPC1502(MB152)	KBPC1504(MB154)	KBPC1506(MB156)	KBPC1508(MB158)	KBPC1510(MB1510)	BR-25
25	KBPC25005(MB2505)	KBPC2501(MB251)	KBPC2502(MB252)	KBPC2504(MB254)	KBPC2506(MB256)	KBPC2508(MB258)	KBPC2510(MB2510)	
35	KBPC35005(MB3505)	KBPC3501(MB351)	KBPC3502(MB352)	KBPC3504(MB354)	KBPC3506(MB356)	KBPC3508(MB358)	KBPC3510(MB3510)	
50	MB5005(KBPC50005)	MB501(KBPC5001)	MB502(KBPC5002)	MB504(KBPC5004)	MB506(KBPC5006)	MB508(KBPC5008)	MB5010(KBPC5010)	

Диапазон рабочих температур: -55 ... +125°C.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

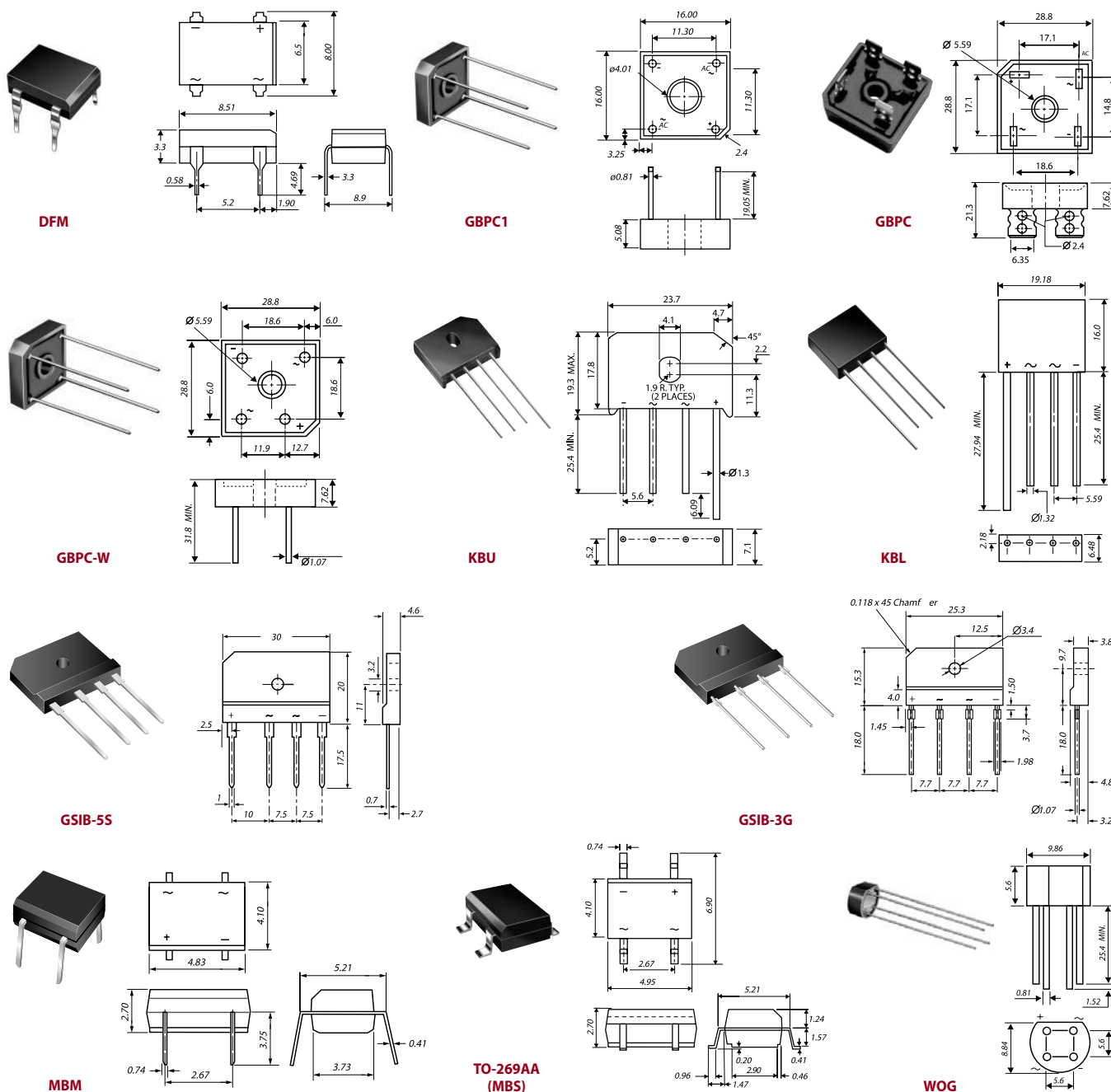


Тип корпуса	L, мм	W, мм
RC-2	10	9.1
WOM	7.4	5.5

U.B I.A	50	65	100	125	200	400	600	800	1000	Тип корпуса
0.5	—	—	—	—	MB2M	MB4M	MB6M	—	—	MBM
0.9	—	—	—	—	MB2S	MB4S	MB6S	—	—	TO-269AA(MBS)
1.0	—	B40C800G	—	B80C800G	B125C800G	B250C800G	B380C800G	—	—	WOG
1.5	—	B40C800DM	—	B80C800DM	B125C800DM	B250C800DM	B380C800DM	—	—	DFM
2	W005G	—	W01G	—	W02G	W04G	W06G	W08G	W10G	WOG
3	2W005G	—	2W01G	—	2W02G	2W04G	2W06G	2W08G	2W10G	WOG
4	GBPC1005	—	GBPC101	—	GBPC102	GPC104	GBPC106	GBPC108	GBPC110	GBPC1
6	—	—	—	—	GSIB420	GSIB440	GSIB460	GSIB480	—	GSIB-3G
12	KBU4A	—	KBU4B	—	KBU4D	KBU4G	KBU4J	KBU4K	KBU4J	KBU
15	KBL005	—	KBL01	—	KBL02	KBL04	KBL06	KBL08	KBL10	KBL
25	GBPC6005	—	GBPC601	—	GBPC602	GBPC604	GBPC606	GBPC608	GBPC610	GBPC
35	GBPC12005	—	GBPC1201	—	GBPC1202	GBPC1204	GBPC1206	GBPC1208	GBPC1210	GBPC,GBPC-W
—	GBPC15005	—	GBPC1501	—	GBPC1502	GBPC1504	GBPC1506	GBPC1508	GBPC1510	GBPC,GBPC-W
—	—	—	—	—	GSIB2520	GSIB2540	GSIB2560	GSIB2580	—	GSIB-5S
—	GBPC25005	—	GBPC2501	—	GBPC2502	GBPC2504	GBPC2506	GBPC2508	GBPC2510	GBPC,GBPC-W
—	GBPC35005	—	GBPC3501	—	GBPC3502	GBPC3504	GBPC3506	GBPC3508	GBPC3510	GBPC,GBPC-W

Диапазон рабочих температур: -55...+125°C.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





## ДИОДНЫЕ МОСТЫ



### ТРЕХФАЗНЫЕ ДИОДНЫЕ МОСТЫ

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

130 MT 130 KB  
1 2 3 4

- Номинальный ток, А
- Серия
- Рабочее напряжение (x10), В
- Тип корпуса  
не обозн. - D-63  
K - INT-A-Pak  
PA - MTP-A  
PB - MTP-B



### ОДНОФАЗНЫЕ ДИОДНЫЕ МОСТЫ

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

1 KAB 05 E KBPC 6 06 W  
1 2 3 4 1 2 3 4

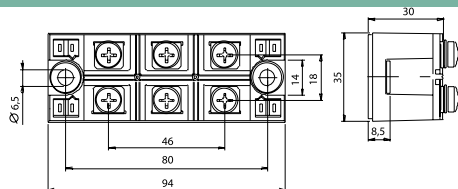
- Рабочий ток, А
  - Серия: 1KAB, 26MB, 36MB
  - Номинальное напряжение (x100), В
  - Тип корпуса  
E - D-38  
A - D-34A
- Серия: KBPC, GBPC
  - Рабочий ток, А  
1 - 3 А  
6 - 6 А  
8 - 8 А  
25 - 25 А  
35 - 35 А
  - Номинальное напряжение (x100), В
  - Тип корпуса  
не обозн. - D-72  
(D-46 для мостов 3 А)  
W - GBPC-W  
A - GBPC-A

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

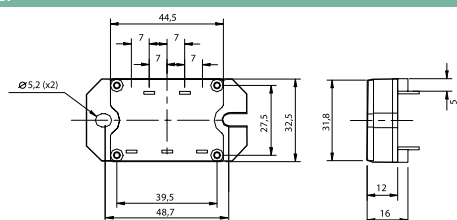
Наименование	Макс. обр. напр-е, В	Прямой ток		Падение напряжения		Диапазон раб. темп-р, °C	Напр-е изоляции, В	Тип корпуса
		А	при темп., °C	В	при токе, А			
26MTxxx	100 - 1600	25	70	1.26	40	-55...150	2700	D-63
36MTxxx	100 - 1600	35	60	1.19	40	-55...150	2700	D-63
40MT160PA	1400-1600	45	100	1.45	40	-40...125	3500	MTP-A
40MT160PB								MTP-B
60MTxxxK	800 - 1600	60	85	1.75	100	-40...150	4000	INT-A-Pak
70MTxxxK								INT-A-Pak
70MTxxxPA	1400-1600	75	80	1.45	70	-40...125	3500	MTP-A
70MTxxxPB								MTP-B
90MTxxxKB	800 - 1600	90	90	1.65	150	-40...150	4000	INT-A-Pak
100MTxxxPA								MTP-A
100MTxxxPB	1400-1600	100	80	1.51	100	-40...125	3500	MTP-B
110MTxxxK								INT-A-Pak
130MTxxxK	800 - 1600	130	85	1.63	200	-40...150	4000	INT-A-Pak
160MTxxxK	800 - 1600	160	85	1.49	200	-40...150	4000	INT-A-Pak
200MT40K	400	200	85	1.40	200	-40...150	4000	INT-A-Pak

Наименов-е	Макс. обр. напр-е, В	Рабочий ток		Падение напряжения		Напр-е изоляции, В	Диапазон раб. темп-р, °C	Тип корпуса
		А	при темп., °C	В	при токе, А			
1KABxxxE	100 - 1000	1.2	45	1.1	1.2	-	-55...100	D-38
2KBB...	100 - 1000	1.9	45	1.1	1.9	-	-40...150	2KBB
2KBP...	50 - 1000	2	50	1	1	-	-40...150	D-44
26MBxxxA	200 - 1600	25	70	1.25	40	2700	-55...100	D-34A
36MBxxxA	200 - 1600	35	55	1.3	55	2700	-55...100	D-34A
KBPC1xx	50 - 1000	3	50	1	1.5	-	-55...100	D-46
KBPC6xx	50 - 1000	6	50	1	3	-	-55...100	D-72
KBPC8xx	50 - 1000	8	50	1	3	-	-55...100	D-72
GBPC25xxA	200 - 1200	25	60	1.1	25	2700	-55...100	D-34A
GBPC25xxW								D-34W
GBPC35xxA	200 - 1200	35	55	0.1	35	2700	-55...100	D-34A
GBPC35xxW								D-34W

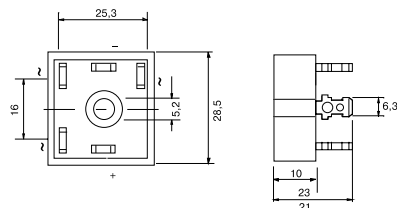
#### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



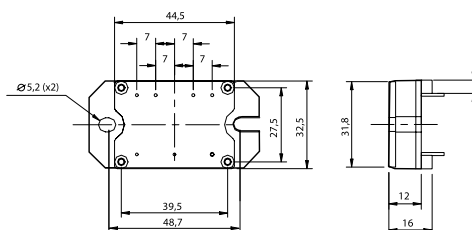
INT-A-Pak



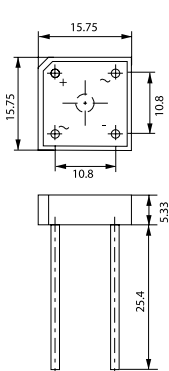
MTP-A



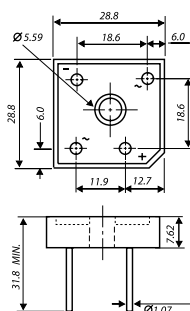
D-63



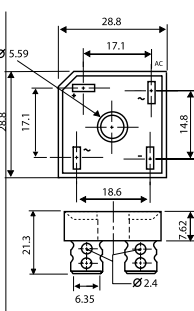
MTP-B



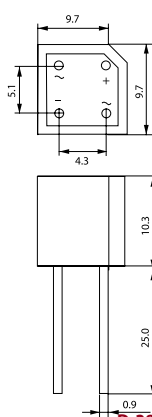
D-72



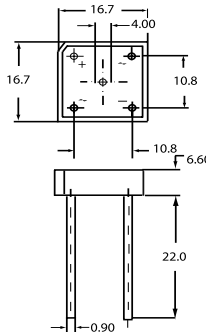
D-34W



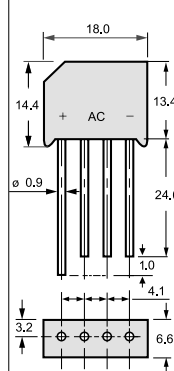
D-34A



D-38



D-46



2KBB

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

**UFB 120 F A 20**  
1 2 3 4 5

#### 1. Префикс

UFB – FRED диоды  
HFA – HEXFRED диоды  
T – диоды со сверхмалым временем восстановления  
не обозн. – диоды Шоттки

#### 2. Макс. постоянный прямой ток через диод, А

#### 3. Конфигурация:

F – два диода,  
E – два антипараллельных диода  
N – один диод, не изолированный

CN – два диода с общим катодом  
HF – один диод, изолированный

#### 4. Тип корпуса:

A – SOT-227  
H – D67 HALF-PAK  
J – TO-244  
Q – TO-244 (диод Шоттки)  
L – D-55

#### 5. Макс. пост. обратное напряжение (x10), В

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

**VS KC S 20 3 / 100 P**  
1 2 3 4 5 6

Производитель – Vishay

#### Тип корпуса и конфигурация:

KC – два диода с общим катодом, корпус ADD-A-PAK  
KD – два антипараллельных диода с общим катодом, корпус ADD-A-PAK

KJ – два диода с общим анодом, корпус ADD-A-PAK

Тип диода:

S – диод Шоттки

#### 4. Усредненный прямой ток x10, А

#### 5. Максимальное обратное напряжение, В

#### 6. Бесвинцовое исполнение

Наим-е	Конфиг-я	Кристалл	Макс. пост. обр. напр-е, В	Прямой ток, А	Диапазон рабочих температур, °С	Напр-е изоляции, В	Тип корпуса
UFB60FAxxP		Сверхбыстрые диоды	200/400/600	60	-55...150	2500	SOT-227
UFB120FAxxP			200/400/600	120	-55...150	2500	
UFB200FAxxP			200/400/600	200	-55...150	2500	
HFA120FAxxP		Сверхбыстрые диоды с мягким восстановлением	600/1200	120	-55...150	2500	
HFAxxFA120P			1200	60/80/200	-55...150	2500	
HFA60EA120P		Сверхбыстрые диоды с мягким восстановлением	1200	60	-55...150	2500	SOT-227
HFAxxxNH40PbF		Сверхбыстрые диоды с мягким восстановлением	400	90/135/180	-55...150	-	D67 HALF-PAK
12xNQxxxPBF		Диод Шоттки	15/30/45/100	120	-55...125/175	-	
18xNQxxxPBF			30/45/100	180	-55...150/175	-	
TxxHFLxxx		Малое время восстановления	100-1000	40/70/85	-40...125	3500	D-55
VSKExxx		Стандартный диод	400-1600	165/195/230	-40...150	3500	INT-A-PAK
VSKExxx		Стандартный диод	400-3000	250/270/320	-40...150	3000	MAGN-A-PAK
VSKC56/71/91		Стандартный диод	400-1600	60/800/100	-40...150	3500	ADD-A-PAK (TO-240AA)
HFAxxxNJ40CPbF		Сверхбыстрые диоды с мягким восстановлением	400	240/320	-55...150	-	TO-244
HFAxxxNJ60CPbF			600	140/210/280	-55...150	-	
2xxCNQxxxPBF		Диод Шоттки	15/30/45/100/150	200/220/240	-55...150/175	-	
30xCNQxxxPBF			40/45/100	300	-55...150/175	-	
4xxCNQxxxPBF			30/40/45/100/150	400/440	-55...150/175	-	
VSKC5xxx		Диод Шоттки	30/45/60/100	200/220/400/440	-55...150/175	3500	ADD-A-PAK (TO-240AA)
VSKCxxx		Стандартный диод	400-1600	165/195/230	-40...150	3500	INT-A-PAK
VSKCxxx		Стандартный диод	400-3000	250/270/320	-40...150	3000	MAGN-A-PAK
VSKC56/71/91		Стандартный диод	400-1600	60/800/100	-40...150	3500	ADD-A-PAK (TO-240AA)
VSKD5xxx		Диод Шоттки	30/45/60/100	100/150/200/220	-55...150/175	3500	ADD-A-PAK (TO-240AA)
VSKDxxx		Стандартный диод	400-1600	165/195/230	-40...150	3500	INT-A-PAK
VSKDxxx		Стандартный диод	400-3000	250/270/320	-40...150	3000	MAGN-A-PAK
VSKD56/71/91		Стандартный диод	400-1600	60/800/100	-40...150	3500	ADD-A-PAK (TO-240AA)
VSKD600		Стандартный диод	800-2000	600	-40...150	3000	SUPER MAGN-A-PAK
VSKJ5xxx		Диод Шоттки	30/100/150	200/440	-55...150/175	3500	ADD-A-PAK (TO-240AA)
VSKJxxx		Стандартный диод	400-1600	165/195/230	-40...150	3500	INT-A-PAK
VSKJxxx		Стандартный диод	400-3000	250/270/320	-40...150	3000	MAGN-A-PAK
VSKJ56/71/91		Стандартный диод	400-1600	60/800/100	-40...150	3500	ADD-A-PAK (TO-240AA)





## ДИОДНЫЕ МОДУЛИ

### ТИПЫ КОРПУСОВ



SOT-227



TO-244



D67 HALF-PAK



ADD-A-PAK



INT-A-PAK



D-55



MAGN-A-PAK



SUPER MAGN-A-PAK



## ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИОДНЫЕ МОДУЛИ

Высокоскоростные диодные модули предназначены для использования с транзисторными модулями Mitsubishi (суффикс -F в конце маркировки) и MOSFET/IGBT модулями (суффиксы -H/-S в конце маркировки).

Напряжение к-э, В	Наименование	Ток, А	Время переключения, мкс	Напряжение изоляции, В	Материал подложки	Схема
1700	RM1200DB-34S	1200	1	4000	Cu	2
	RM1800HE-34S	1800	1.8	6000	AlSiC	1
2500	RM1200HA-50S	1200	1.2	6000	Cu	1
	RM400DY-66S	400	1.2	6000	Cu	2
3300	RM600DY-66S	600	1.2	6000	Cu	2
	RM1200HA-66S	1200	1.2	6000	Cu	1
	RM1200DB-66S	1200	0.8	6000	Cu	2
	RM1200DG-66S	1200	0.7	10200	AlSiC	2
	RM1200HE-66S	1200	1.7	6000	AlSiC	1
	RM600HE-90S	600	1.8	6000	AlSiC	1
	RM900DB-90S	900	0.9	6000	Cu	2
4500	RM200DG-130S	200	-	10200	AlSiC	2
	RM400DG-130S	400	-	10200	AlSiC	2
6500	RM600DG-130S	600	-	10200	AlSiC	2

### ТИПЫ КОНТАКТНЫХ СХЕМ

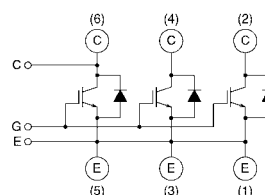


Схема 1

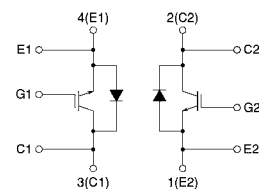


Схема 2



## ДИОДНЫЕ МОДУЛИ БЫСТРОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ

Схема	Обратное напряжение, В	Рабочий постоянный ток, А					
		20/25	50/35	100	200/250	300	400/450
	250/500				RM250HA-10F		RM450HA-5H
	600	RM20HA-12F	RM50HA-12F RM50HG-12S	RM100HA-12F			
	1000	RM20HA-20F	RM50HA-20F	RM100HA-20F	RM200HA-20F		
	1200	RM20HA-24F RM25HG-24S	RM50HA-24F	RM100HA-24F	RM200HA-24F	RM300HA-24F	RM400HA-24S
	1700		RM35HG-34S				
	300	RM20CA-6S	RM50CA-6S				
	450					RM300CA-9W	
	600	RM20CA-12F RM20CA-12S	RM50CA-12F RM50CA-12S	RM100CA-12F			
	1000	RM20CA-20F	RM50CA-20F RM50CA-20S	RM100CA-20F			
	1200	RM20CA-24F	RM50CA-24F	RM100CA-24F			
	300	RM20C1A-6S	RM50C1A-6S				
	600	RM20C1A-12F RM20C1A-12S	RM50C1A-12F RM50C1A-12S	RM100C1A-12F			
	1000	RM20C1A-20F	RM50C1A-20F RM50C1A-20S	RM100C1A-20F			
	1200	RM20C1A-24F	RM50C1A-24F	RM100C1A-24F			
		RM20DA-12F RM20DA-12S	RM50DA-12F RM50DA-12S				
	600				RM200DA-20F		
	1000				RM200DA-24F		
	1200	RM20DA-24F					

## ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИОДНЫЕ МОДУЛИ

### СТАНДАРТНЫЕ ДИОДНЫЕ МОДУЛИ

Схема	Обратное напряжение, В	Рабочий постоянный ток, А				
		20	30	60	150	250
	800					RM500HA-H
	1200					RM500HA-24
	1600					RM500HA-2H
	400		RM30DZ-M	RM60DZ-M	RM150DZ-M	RM250DZ-M
	800		RM30DZ-H	RM60DZ-H	RM150DZ-H	RM250DZ-H
	1200		RM30DZ-24	RM60DZ-24	RM150DZ-24	RM250DZ-24
	1600		RM30DZ-2H	RM60DZ-2H	RM150DZ-2H	RM250DZ-2H
	400		RM30CZ-M	RM60CZ-M	RM150CZ-M	RM250CZ-M
	800		RM30CZ-H	RM60CZ-H	RM150CZ-H	RM250CZ-H
	1200		RM30CZ-24	RM60CZ-24	RM150CZ-24	RM250CZ-24
	1600		RM30CZ-2H	RM60CZ-2H	RM150CZ-2H	RM250CZ-2H
	800	RM10TA-H	RM15TA-H	RM30TA-H RM30TB-H RM30TPM-H	RM75TC-H RM75TPM-H	
	1200	RM10TA-24	RM15TA-24	RM30TC-24	RM75TC-24 RM75TPM-24	
	1600	RM10TA-2H	RM15TA-2H	RM30TC-2H	RM75TC-2H RM75TPM-2H	

### ЗАЩИТНЫЕ TVS ДИОДЫ

TVS 500 Вт, корпус. DO-15						
Наимен-е	Напр. открыв., В		Напр. закрыв. (обр.), В	Макс. ток утечки, мкА	Макс. имп. ток, А	Макс. напр., В
	мин.	макс.				
SA5.0	6.40	7.30	5.0	600	54.0	9.6
SA6.0	6.67	8.15	6.0	600	46.0	11.4
SA6.5	7.22	8.82	6.5	400	42.0	12.3
SA7.0	7.78	9.51	7.0	150	39.0	13.3
SA7.5	8.33	10.2	7.5	50	36.0	14.3
SA8.0	8.89	10.9	8.0	25	35.0	15.0
SA8.5	9.44	11.5	8.5	10	33.0	15.9
SA9.0	10.0	12.2	9.0	5	31.0	16.9
SA10	11.1	13.6	10.0	1	27.0	18.8
SA11	12.2	14.9	11.0	1	26.0	20.1
SA12	13.3	16.3	12.0	1	23.0	22.0
SA13	14.4	17.6	13.0	1	22.0	23.8
SA14	15.6	19.1	14.0	1	20.3	25.8
SA15	16.7	20.4	15.0	1	19.5	26.9
SA16	17.8	21.8	16.0	1	18.0	28.8
SA17	18.9	23.1	17.0	1	17.0	30.5
SA18	20.0	24.4	18.0	1	16.3	32.2
SA20	22.2	27.1	20.0	1	14.0	35.8
SA22	24.4	29.8	22.0	1	13.0	39.4
SA24	26.7	32.6	24.0	1	12.0	43.0
SA26	28.9	35.3	26.0	1	11.0	46.6
SA28	31.1	38.0	28.0	1	10.0	50.1
SA30	33.3	40.7	30.0	1	9.8	53.5
SA33	36.7	44.9	33.0	1	8.8	59.0
SA36	40.0	48.9	36.0	1	8.1	64.3
SA40	44.4	54.3	40.0	1	7.3	71.4
SA43	47.8	58.4	43.0	1	6.8	76.7
SA45	50.0	61.1	45.0	150	6.5	80.3
SA48	53.3	65.2	48.0	50	6.1	85.5
SA51	56.7	69.3	51.0	25	5.7	91.1
SA54	60.0	73.3	54.0	10	5.4	96.3
SA58	64.4	78.7	58.0	5	5.0	103.0
SA60	66.7	81.5	60.0	1	4.9	107.0
SA64	71.1	86.9	64.0	1	4.6	114.0
SA70	77.8	95.1	70.0	1	4.2	125.0
SA75	88.3	102.0	75.0	1	3.9	134.0
SA78	86.7	103.0	78.0	1	3.7	139.0
SA85	94.4	115.0	85.0	1	3.4	151.0
SA90	100	122.0	90.0	1	3.2	160.0
SA100	111	136.0	100.0	1	2.9	179.0
SA110	122	149.0	110.0	1	2.6	196.0
SA120	133	163.0	120.0	1	2.4	214.0
SA130	144	176.0	130.0	1	2.2	230.0
SA150	167	204.0	150.0	1	1.9	268.0
SA160	178	218.0	160.0	1	2.0	257.0
SA170	189	231.0	170.0	1	1.7	304.0

TVS 400 Вт, корпус. DO-41; TVS 600 Вт, корпус. DO-15; TVS 1500 Вт, корпус. DO-201													
Наименование			Напряж. открыв., В		Напр. закрыв. (обр.), В	Макс. ток утечки, мкА	Макс. имп. ток, А			Макс. напр., В			
							400 Вт	600 Вт	1500 Вт				
400 Вт	600 Вт	1500 Вт (Название по JEDEX)	мин.	макс.									
P4KE6.8	P6KE6.8	1.5KE6.8 (1N6267)	6.12	7.48	5.50	1000	38.0	56.0	139.0	10.8			
P4KE7.5	P6KE7.5	1.5KE7.5 (1N6268)	6.75	8.25	6.05	500	36.0	51.0	128.0	11.7			
P4KE8.2	P6KE8.2	1.5KE8.2 (1N6269)	7.38	9.02	6.63	200	33.0	48.0	120.0	12.5			
P4KE9.1	P6KE9.1	1.5KE9.1 (1N6270)	8.19	10.0	7.37	50	30.0	44.0	109.0	13.8			
P4KE10	P6KE10	1.5KE10 (1N6271)	9.00	11.0	8.10	10	28.0	40.0	100.0	15.0			
P4KE11	P6KE11	1.5KE11 (1N6272)	9.90	12.1	8.92	5	26.0	37.0	93.0	16.2			
P4KE12	P6KE12	1.5KE12 (1N6273)	10.8	13.2	9.72	5	24.0	35.0	87.0	17.3			
P4KE13	P6KE13	1.5KE13 (1N6274)	11.7	14.3	10.5	5	22.0	35.0	79.0	19.0			
P4KE15	P6KE15	1.5KE15 (1N6275)	13.5	16.5	12.1	5	19.0	27.0	68.0	22.0			
P4KE16	P6KE16	1.5KE16 (1N6276)	14.3	17.6	12.9	5	18.0	26.0	64.0	23.5			
P4KE18	P6KE18	1.5KE18 (1N6277)	16.2	19.8	14.5	5	16.0	23.0	56.5	26.5			
P4KE20	P6KE20	1.5KE20 (1N6278)	18.0	22.0	16.2	5	14.0	21.0	51.5	29.1			
P4KE22	P6KE22	1.5KE22 (1N6279)	19.8	24.2	17.8	5	13.0	19.0	47.0	31.9			
P4KE24	P6KE24	1.5KE24 (1N6280)	21.6	26.4	19.4	5	12.0	17.0	43.0	34.7			
P4KE27	P6KE27	1.5KE27 (1N6281)	24.3	29.7	21.8	5	11.0	15.0	38.5	39.1			
P4KE30	P6KE30	1.5KE30 (1N6282)	27.0	33.0	24.3	5	10.0	14.0	34.5	43.5			
P4KE33	P6KE33	1.5KE33 (1N6283)	29.7	36.3	26.8	5	9.0	12.6	31.5	47.7			
P4KE36	P6KE36	1.5KE36 (1N6284)	32.4	39.6	29.1	5	8.0	11.6	33.0	52.0			
P4KE39	P6KE39	1.5KE39 (1N6285)	35.1	42.9	31.6	5	7.4	10.6	26.5	56.4			
P4KE43	P6KE43	1.5KE43 (1N6286)	38.7	47.3	34.8	5	6.8	9.6	24.0	61.9			
P4KE47	P6KE47	1.5KE47 (1N6287)	42.3	51.7	38.1	5	6.2	8.9	22.2	67.8			
P4KE51	P6KE51	1.5KE51 (1N6288)	45.9	56.1	41.3	5	5.7	8.2	20.4	73.5			
P4KE56	P6KE56	1.5KE56 (1N6289)	50.4	61.6	45.4	5	5.2	7.4	18.6	80.5			
P4KE62	P6KE62	1.5KE62 (1N6290)	55.8	68.2	50.2	5	4.7	6.8	16.9	89.0			
P4KE68	P6KE68	1.5KE68 (1N6291)	61.2	74.8	55.1	5	4.3	6.1	15.3	98.0			
P4KE75	P6KE75	1.5KE75 (1N6292)	67.5	82.5	60.7	5	3.9	5.5	13.9	108.0			
P4KE82	P6KE82	1.5KE82 (1N6293)	73.8	90.2	66.4	5	3.6	5.1	12.7	118.0			
P4KE91	P6KE91	1.5KE91 (1N6294)	81.9	100.0	73.7	5	3.2	4.5	11.4	131.8			
P4KE100	P6KE100	1.5KE100 (1N6295)	90.0	110.0	81.0	5	2.9	4.2	10.4	144.0			
P4KE110	P6KE110	1.5KE110 (1N6296)	99.0	121.0	89.2	5	2.7	3.8	9.5	158.0			
P4KE120	P6KE120	1.5KE120 (1N6297)	108.0	132.0	97.2	5	2.4	3.5	8.7	173.0			
P4KE130	P6KE130	1.5KE130 (1N6298)	117.0	143.0	105.0	5	2.2	3.2	8.0	187.0			
P4KE150	P6KE150	1.5KE150 (1N6299)	135.0	165.0	121.0	5	2.0	2.8	7.0	215.0			
P4KE160	P6KE160	1.5KE160 (1N6300)	144.0	176.0	130.0	5	1.8	2.6	6.5	230.0			
P4KE170	P6KE170	1.5KE170 (1N6301)	153.0	187.0	138.0	5	1.7	2.5	6.2	244.0			
P4KE180	P6KE180	1.5KE180 (1N6302)	162.0	198.0	146.0	5	1.6	2.3	5.8	258.0			
P4KE200	P6KE200	1.5KE200 (1N6303)	180.0	220.0	162.0	5	1.5	2.1	5.2	287.0			
P4KE220	P6KE220	1.5KE220 -	198.0	242.0	175.0	5	1.16	1.75	4.3	344.0			
P4KE250	P6KE250	1.5KE250 -	225.0	275.0	202.0	5	1.11	1.67	5.0	360.0			
P4KE300	P6KE300	1.5KE300 -	270.0	330.0	243.0	5	0.93	1.4	5.0	430.0			
P4KE350	P6KE350	1.5KE350 -	315.0	385.0	284.0	5	0.79	1.2	5.0	504.0			
P4KE400	P6KE400	1.5KE400 -	360.0	440.0	324.0	5	0.70	1.05	4.0	572.0			
P4KE440	P6KE440	1.5KE440 -	396.0	484.0	356.0	5	0.64	0.95	2.3	630.0			

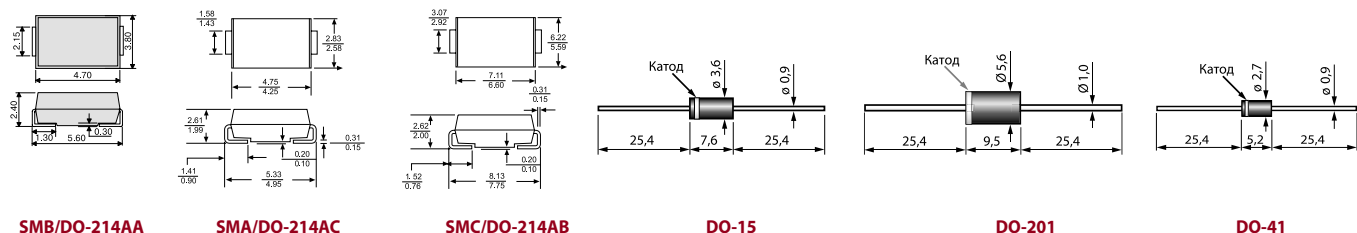
## ЗАЩИТНЫЕ TVS ДИОДЫ

TVS 300 Вт, корпус SMA/DO-214AC; TVS 600 Вт, корпус SMA/DO-214AA; TVS 1500 Вт, корпус SMC/DO-214AB

Наименование			Напр. откр., В		Напр. закр. (обр.), В	Макс. ток утечки, мкА	Макс. имп. ток, А	Макс. напр., В	Наименование			Напр. откр., В		Напр. закр. (обр.), В	Макс. ток утечки, мкА	Макс. имп. ток, А	Макс. напр., В
SMAJ5.0	SMBJ5.0	SMCJ5.0	6.40	7.30	5.0	800	32.0	9.6	SMAJ36	SMBJ36	SMCJ36	40.0	48.9	36	5.0	4.8	64.3
SMAJ6.0	SMBJ6.0	SMCJ6.0	6.67	8.15	6.0	800	27.6	11.4	SMAJ40	SMBJ40	SMCJ40	44.4	54.3	40	5.0	4.4	71.4
SMAJ6.5	SMBJ6.5	SMCJ6.5	7.22	8.82	6.5	500	25.6	12.3	SMAJ43	SMBJ43	SMCJ43	47.8	58.4	43	5.0	4.0	76.7
SMAJ7.0	SMBJ7.0	SMCJ7.0	7.78	9.51	7.0	200	23.6	13.3	SMAJ45	SMBJ45	SMCJ45	50.0	61.1	45	5.0	3.9	80.3
SMAJ7.5	SMBJ7.5	SMCJ7.5	8.33	10.3	7.5	100	22.0	14.3	SMAJ48	SMBJ48	SMCJ48	53.3	65.1	48	5.0	3.6	85.5
SMAJ8.0	SMBJ8.0	SMCJ8.0	8.89	10.9	8.0	50	21.0	15.0	SMAJ51	SMBJ51	SMCJ51	56.7	69.3	51	5.0	3.4	91.1
SMAJ8.5	SMBJ8.5	SMCJ8.5	9.44	11.5	8.5	10	19.8	15.9	SMAJ54	SMBJ54	SMCJ54	60.0	73.3	54	5.0	3.2	96.3
SMAJ9.0	SMBJ9.0	SMCJ9.0	10.0	12.2	9.0	5.0	18.6	16.9	SMAJ58	SMBJ58	SMCJ58	64.4	78.7	58	5.0	3.0	103
SMAJ10	SMBJ10	SMCJ10	11.1	13.6	10	5.0	16.7	18.8	SMAJ60	SMBJ60	SMCJ60	66.7	81.5	60	5.0	2.9	107
SMAJ11	SMBJ11	SMCJ11	12.2	14.9	11	5.0	15.6	20.1	SMAJ64	SMBJ64	SMCJ64	71.1	86.9	64	5.0	2.7	114
SMAJ12	SMBJ12	SMCJ12	13.3	16.3	12	5.0	14.3	22.0	SMAJ70	SMBJ70	SMCJ70	77.8	95.1	70	5.0	2.5	125
SMAJ13	SMBJ13	SMCJ13	14.4	17.6	13	5.0	13.0	23.8	SMAJ75	SMBJ75	SMCJ75	83.3	102	75	5.0	2.3	134
SMAJ14	SMBJ14	SMCJ14	15.6	19.1	14	5.0	12.2	25.8	SMAJ78	SMBJ78	SMCJ78	86.7	106	78	5.0	2.2	139
SMAJ15	SMBJ15	SMCJ15	16.7	20.4	15	5.0	11.7	26.9	SMAJ85	SMBJ85	SMCJ85	94.4	115	85	5.0	2.0	151
SMAJ16	SMBJ16	SMCJ16	17.8	21.8	16	5.0	10.9	28.8	SMAJ90	SMBJ90	SMCJ90	100	122	90	5.0	1.9	160
SMAJ17	SMBJ17	SMCJ17	18.9	23.1	17	5.0	10.3	30.5	SMAJ100	SMBJ100	SMCJ100	111	136	100	5.0	1.7	179
SMAJ18	SMBJ18	SMCJ18	20.0	24.4	18	5.0	9.7	32.2	SMAJ110	SMBJ110	SMCJ110	122	149	110	5.0	1.6	196
SMAJ20	SMBJ20	SMCJ20	22.2	27.1	20	5.0	8.7	35.8	SMAJ120	SMBJ120	SMCJ120	133	163	120	5.0	1.4	214
SMAJ22	SMBJ22	SMCJ22	24.4	29.8	22	5.0	8.0	39.4	SMAJ130	SMBJ130	SMCJ130	144	176	130	5.0	1.3	231
SMAJ24	SMBJ24	SMCJ24	26.7	32.6	24	5.0	7.3	43.0	SMAJ150	SMBJ150	SMCJ150	167	204	150	5.0	1.1	266
SMAJ26	SMBJ26	SMCJ26	28.9	35.3	26	5.0	6.7	46.6	SMAJ160	SMBJ160	SMCJ160	178	218	160	5.0	1.0	287
SMAJ28	SMBJ26	SMCJ28	31.1	38.0	28	5.0	6.3	50.0	SMAJ170	SMBJ170	SMCJ170	189	231	170	5.0	1.0	304

В названии двунаправленных приборов добавляется суффикс «СА» (напр. 1.5KE12 - однонаправленный, 1.5KE12CA - двунаправленный). Диапазон рабочих температур: -65 ... +175°C.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



## СТАБИЛИТРОНЫ

**Стабилитроны мощностью 500 мВт,  
корпус DO-35/DL-35**

Наименование	Напр. стабилиз., В, $\pm 5\%$	Максим. импеданс		Макс. ток стабилиз., мА
		Ом	при токе, мА	
BZX/BZV55C2V4	2.4	85	5	155
BZX/BZV55C2V7	2.7	85	5	135
BZX/BZV55C3V0	3.0	85	5	125
BZX/BZV55C3V3	3.3	85	5	115
BZX/BZV55C3V6	3.6	85	5	105
BZX/BZV55C3V9	3.9	85	5	95
BZX/BZV55C4V3	4.3	75	5	90
BZX/BZV55C4V7	4.7	60	5	85
BZX/BZV55C5V1	5.1	35	5	80
BZX/BZV55C5V6	5.6	25	5	70
BZX/BZV55C6V2	6.2	10	5	64
BZX/BZV55C6V8	6.8	8	5	58
BZX/BZV55C7V5	7.5	7	5	53
BZX/BZV55C8V2	8.2	7	5	74
BZX/BZV55C9V1	9.1	10	5	43
BZX/BZV55C10	10	15	5	40
BZX/BZV55C11	11	20	5	36
BZX/BZV55C12	12	20	5	32
BZX/BZV55C13	13	26	5	29
BZX/BZV55C15	15	30	5	27
BZX/BZV55C16	16	40	5	24
BZX/BZV55C18	18	50	5	21
BZX/BZV55C20	20	55	5	20
BZX/BZV55C22	22	55	5	18
BZX/BZV55C24	24	80	5	16
BZX/BZV55C27	27	80	5	14
BZX/BZV55C30	30	80	5	13
BZX/BZV55C33	33	80	5	12
BZX/BZV55C36	36	80	5	11
BZX/BZV55C39	39	90	2.5	10
BZX/BZV55C43	43	90	2.5	9.2
BZX/BZV55C47	47	110	2.5	8.5
BZX/BZV55C51	51	125	2.5	7.8
BZX/BZV55C56	56	135	2.5	7.0
BZX/BZV55C62	62	150	2.5	6.4
BZX/BZV55C68	68	200	2.5	5.9
BZX/BZV55C75	75	250	2.5	5.3
BZX/BZV55C82	82	300	2.5	4.8
BZX/BZV55C91	91	450	1	4.4
BZX/BZV55C100	100	450	1	4.0
BZX/BZV55C110	110	600	1	3.6
BZX/BZV55C120	120	800	1	3.3
BZX/BZV55C130	130	1000	1	3.0
BZX/BZV55C150	150	1200	1	2.6
BZX/BZV55C160	160	1500	1	2.5
BZX/BZV55C180	180	1800	1	2.2
BZX/BZV55C188	200	2000	1	2.0

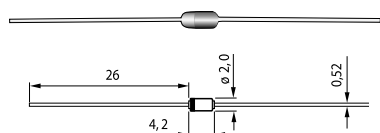
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прямое напряжение при токе 200 мА: .....1.2 В  
 Мощность рассеивания при  $t=25^{\circ}\text{C}$ : .....1 Вт  
 Макс. тепловое сопротивление: .....170 К/Вт  
 Макс. допустимая температура перехода: .....175 $^{\circ}\text{C}$   
 Диапазон рабочих температур: .....-65...+175 $^{\circ}\text{C}$   
 Температура хранения: .....-55...+200 $^{\circ}\text{C}$

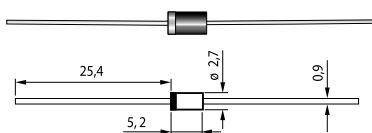
**Стабилитроны мощностью 1 Вт,  
корпус DO-41/DL-41**

Наименование	Напр. стабилиз., В, $\pm 5\%$	Максим. импеданс		Макс. ток стабилиз., мА
		Ом	при токе, мА	
1N4728A	3.3	10	76	276
1N4729A	3.6	10	69	252
1N4730A	3.9	9.0	64	234
1N4731A/DL4731A	4.3	9.0	58	217
1N4732A/DL4732A	4.7	8.0	53	193
1N4733A/DL4733A	5.1	7.0	49	178
1N4734A/DL4734A	5.6	5.0	45	162
1N4735A/DL4735A	6.2	2.0	41	146
1N4736A/DL4736A	6.8	3.4	37	133
1N4737A/DL4737A	7.5	4.0	34	121
1N4738A/DL4738A	8.2	4.5	31	110
1N4739A/DL4739A	9.1	5.0	28	100
1N4740A/DL4740A	10	7.0	25	91
1N4741A/DL4741A	11	8.0	23	83
1N4742A/DL4742A	12	9.0	21	76
1N4743A/DL4743A	13	10	19	69
1N4744A/DL4744A	15	14	17	61
1N4745A/DL4745A	16	16	15.5	57
1N4746A/DL4746A	18	20	14	50
1N4747A/DL4747A	20	22	12.5	45
1N4748A/DL4748A	22	23	11.5	41
1N4749A/DL4749A	24	25	10.5	38
1N4750A/DL4750A	27	35	9.5	34
1N4751A/DL4751A	30	40	8.5	30
1N4752A/DL4752A	33	45	7.5	27
1N4753A/DL4753A	36	50	7.0	25
1N4754A/DL4754A	39	60	6.5	23
1N4755A/DL4755A	43	70	6.0	22
1N4756A/DL4756A	47	80	5.5	16
1N4757A/DL4757A	51	95	5.0	18
1N4758A/DL4758A	56	110	4.5	16
1N4759A/DL4759A	62	125	4.0	14
1N4760A/DL4760A	68	150	3.7	13
1N4761A/DL4761A	75	175	3.3	12
1N4762A/DL4762A	82	200	3.0	11
1N4763A/DL4763A	91	250	2.8	10
1N4764A/DL4764A	100	350	2.5	9

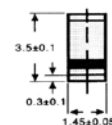
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



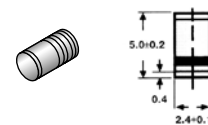
DO-35



DO-41



DL-35

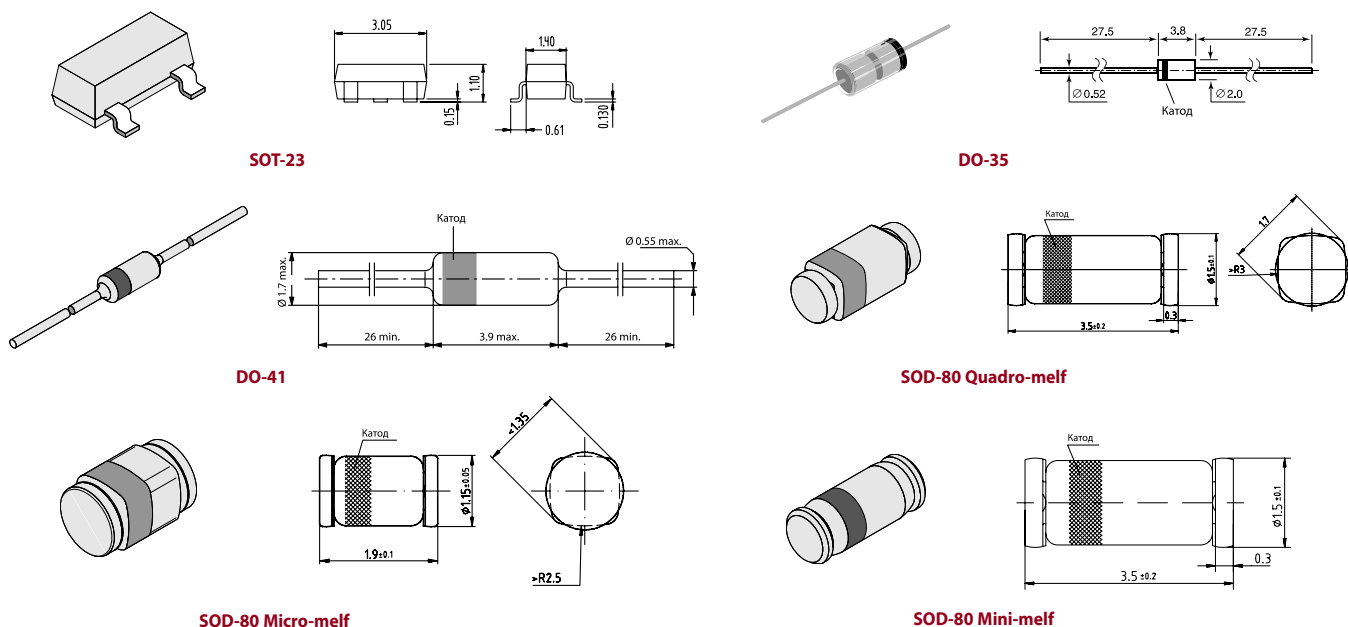


DL-41

Тип корпуса	SOT-23			DO-35		SOD-80				DO-41	
	Мощность	300 мВт		500 мВт		MINI-MELF	QUADRO-MELF	MICRO-MELF		1 Вт	1.3 Вт
Серия/схема	AZ23C	DZ23C	BZX84C	BZX55C	—	TZMC	BZT55C	—	BZM55C	—	BZX85C
Напряжение стабилиз., В											
1.8					1N4678			TZS4678			
2.0					1N4679			TZS4679			
2.2					1N4680			TZS4680			
2.4				BZX55C 2V4	1N4681	TZMC 2V4	BZT55C 2V4	TZS4681	BZM55C 2V4		
2.7	AZ23C 2V7	DZ23C 2V7	BZX84C 2V7	BZX55C 2V7	1N4682	TZMC 2V7	BZT55C 2V7	TZS4682	BZM55C 2V7		BZX85C 2V7
3.0	AZ23C 3V0	DZ23C 3V0	BZX84C 3V0	BZX55C 3V0	1N4683	TZMC 3V0	BZT55C 3V0	TZS4683	BZM55C 3V0		BZX85C 3V0
3.3	AZ23C 3V3	DZ23C 3V3	BZX84C 3V3	BZX55C 3V3	1N4684	TZMC 3V3	BZT55C 3V3	TZS4684	BZM55C 3V3	1N4728A	BZX85C 3V3
3.6	AZ23C 3V6	DZ23C 3V6	BZX84C 3V6	BZX55C 3V6	1N4685	TZMC 3V6	BZT55C 3V6	TZS4685	BZM55C 3V6	1N4729A	BZX85C 3V6
3.9	AZ23C 3V9	DZ23C 3V9	BZX84C 3V9	BZX55C 3V9	1N4686	TZMC 3V9	BZT55C 3V9	TZS4686	BZM55C 3V9	1N4730A	BZX85C 3V9
4.3	AZ23C 4V3	DZ23C 4V3	BZX84C 4V3	BZX55C 4V3	1N4687	TZMC 4V3	BZT55C 4V3	TZS4687	BZM55C 4V3	1N4731A	BZX85C 4V3
4.7	AZ23C 4V7	DZ23C 4V7	BZX84C 4V7	BZX55C 4V7	1N4688	TZMC 4V7	BZT55C 4V7	TZS4688	BZM55C 4V7	1N4732A	BZX85C 4V7
5.1	AZ23C 5V1	DZ23C 5V1	BZX84C 5V1	BZX55C 5V1	1N4689	TZMC 5V1	BZT55C 5V1	TZS4689	BZM55C 5V1	1N4733A	BZX85C 5V1
5.6	AZ23C 5V6	DZ23C 5V6	BZX84C 5V6	BZX55C 5V6	1N4690	TZMC 5V6	BZT55C 5V6	TZS4690	BZM55C 5V6	1N4734A	BZX85C 5V6
6.2	AZ23C 6V2	DZ23C 6V2	BZX84C 6V2	BZX55C 6V2	1N4691	TZMC 6V2	BZT55C 6V2	TZS4691	BZM55C 6V2	1N4735A	BZX85C 6V2
6.8	AZ23C 6V8	DZ23C 6V8	BZX84C 6V8	BZX55C 6V8	1N4692	TZMC 6V8	BZT55C 6V8	TZS4692	BZM55C 6V8	1N4736A	BZX85C 6V8
7.5	AZ23C 7V5	DZ23C 7V5	BZX84C 7V5	BZX55C 7V5	1N4693	TZMC 7V5	BZT55C 7V5	TZS4693	BZM55C 7V5	1N4737A	BZX85C 7V5
8.2	AZ23C 8V2	DZ23C 8V2	BZX84C 8V2	BZX55C 8V2	1N4694	TZMC 8V2	BZT55C 8V2	TZS4694	BZM55C 8V2	1N4738A	BZX85C 8V2
8.7					1N4695			TZS4695			
9.1	AZ23C 9V1	DZ23C 9V1	BZX84C 9V1	BZX55C 9V1	1N4696	TZMC 9V1	BZT55C 9V1	TZS4696	BZM55C 9V1	1N4739A	BZX85C 9V1
10	AZ23C 10	DZ23C 10	BZX84C 10	BZX55C 10	1N4697	TZMC 10	BZT55C 10	TZS4697	BZM55C 10	1N4740A	BZX85C 10
11	AZ23C 11	DZ23C 11	BZX84C 11	BZX55C 11	1N4698	TZMC 11	BZT55C 11	TZS4698	BZM55C 11	1N4741A	BZX85C 11
12	AZ23C 12	DZ23C 12	BZX84C 12	BZX55C 12	1N4699	TZMC 12	BZT55C 12	TZS4699	BZM55C 12	1N4742A	BZX85C 12
13	AZ23C 13	DZ23C 13	BZX84C 13	BZX55C 13	1N4700	TZMC 13	BZT55C 13	TZS4700	BZM55C 13	1N4743A	BZX85C 13
14					1N4701			TZS4701			
15	AZ23C 15	DZ23C 15	BZX84C 15	BZX55C 15	1N4702	TZMC 15	BZT55C 15	TZS4702	BZM55C 15	1N4744A	BZX85C 15
16	AZ23C 16	DZ23C 16	BZX84C 16	BZX55C 16	1N4703	TZMC 16	BZT55C 16	TZS4703	BZM55C 16	1N4745A	BZX85C 16
17					1N4704			TZS4704			
18	AZ23C 18	DZ23C 18	BZX84C 18	BZX55C 18	1N4705	TZMC 18	BZT55C 18	TZS4705	BZM55C 18	1N4746A	BZX85C 18
19					1N4706			TZS4706			
20	AZ23C 20	DZ23C 20	BZX84C 20	BZX55C 20	1N4707	TZMC 20	BZT55C 20	TZS4707	BZM55C 20	1N4747A	BZX85C 20
22	AZ23C 22	DZ23C 22	BZX84C 22	BZX55C 22	1N4708	TZMC 22	BZT55C 22	TZS1708	BZM55C 22	1N4748A	BZX85C 22
24	AZ23C 24	DZ23C 24	BZX84C 24	BZX55C 24		TZMC 24	BZT55C 24		BZM55C 24	1N4749A	
27	AZ23C 27	DZ23C 27	BZX84C 27	BZX55C 27		TZMC 27	BZT55C 27		BZM55C 27	1N4750A	
30	AZ23C 30	DZ23C 30	BZX84C 30	BZX55C 30		TZMC 30	BZT55C 30		BZM55C 30	1N4751A	
33	AZ23C 33	DZ23C 33	BZX84C 33	BZX55C 33		TZMC 33	BZT55C 33		BZM55C 33	1N4752A	
36	AZ23C 36	DZ23C 36	BZX84C 36	BZX55C 36		TZMC 36	BZT55C 36		BZM55C 36	1N4753A	
39	AZ23C 39	DZ23C 39	BZX84C 39	BZX55C 39		TZMC 39	BZT55C 39		BZM55C 39	1N4754A	
43	AZ23C 43	DZ23C 43	BZX84C 43	BZX55C 43		TZMC 43	BZT55C 43		BZM55C 43	1N4755A	
47	AZ23C 47	DZ23C 47	BZX84C 47	BZX55C 47		TZMC 47	BZT55C 47		BZM55C 47	1N4756A	
51	AZ23C 51	DZ23C 51	BZX84C 51	BZX55C 51		TZMC 51	BZT55C 51		BZM55C 51	1N4757A	
56				BZX55C 56		TZMC 56	BZT55C 56		BZM55C 56	1N4758A	
62				BZX55C 62		TZMC 62	BZT55C 62		BZM55C 62		
68				BZX55C 68		TZMC 68	BZT55C 68		BZM55C 68		
75				BZX55C 75		TZMC 75	BZT55C 75		BZM55C 75		
82				BZX55C 82							
91				BZX55C 91							
100				BZX55C 100							

Диапазон рабочих температур: -55...+125°C.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





## СИЛОВЫЕ ТИРИСТОРЫ



### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

<b>70</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>16</b>
1	2	3	4	5

1. Код максимального тока, А
2. Конфигурация: Т – тиристор
3. Тип корпуса:  
Р – ТО-247  
Т – ТО-220  
RKI – штыревое исполнение (ТО-209)

4. Тип кристалла:  
S – выпрямитель со стандартным временем восстановления
5. Код напряжения x100, В (12 – 1200 В, 16 – 1600 В)

Наим-е	Макс. напр-е в закр. сост-и, В	Средний ток в откр. сост-и, А	Ток затвора для переключ-я, мА	Напр-е затвора для переключ-я (25°C), В	Мин.ток откр. сост-я, мА	Падение напр-я в откр. сост-и, В	Крит. скорость нараст-я напр-я, В/мкс	Крит. скорость нараст-я тока, А/мкс	Диап. рабочих темп-р, °C	Тип корпуса
110RKI40	400	110	80	1.6	400	1.57	500	300	-40...140	TO209AC
180RKI40	400	180	150	1.2	1000	1.35	500	300	-40...125	TO209AB
10TTS08	800	6.5	15	1	50	1.15	150	100	-40...125	TO220AB
12TTS08	800	8	15	1	50	1.2	150	100	-40...125	TO220AB
16TTS08	800	10	60	2	200	1.4	500	150	-40...125	TO220AB
30TPS08	800	20	60	2	200	1.3	500	150	-40...125	TO247AC
40TPS08	800	35	150	2.5	300	1.85	500	100	-40...125	TO247AC
80RIA80	800	80	120	2.5	400	1.6	-	300	-40...125	TO209AC
110RKI120	1200	110	80	1.6	400	1.57	500	300	-40...140	TO209AC
16TTS12	1200	10	60	2	200	1.4	500	150	-40...125	TO220AB
16TTS12FP	1200	10	60	2	200	1.4	500	150	-40...125	TO220AB
16TTS12	1200	16	60	2	200	1.4	500	150	-40...125	TO220AB
25TTS12FP	1200	16	45	2	200	1.25	500	150	-40...125	TO220FP
25TTS12	1200	16	45	2	200	1.25	500	150	-40...125	TO220
25TTS12S	1200	16	45	2	200	1.25	500	150	-40...125	D2PAK
30TPS12	1200	20	45	2	200	1.3	500	150	-40...125	TO247AC
40TPS12	1200	35	150	2.5	300	1.85	1000	100	-40...125	TO247AC
70TPS12	1200	70	100	1.5	400	1.4	500	150	-40...125	Super TO247
110RKI120	1200	110	80	1.6	400	1.57	500	300	-40...140	TO209AC
40TPS16	1600	35	150	2.5	300	1.85	1000	100	-40...125	TO247AC
70TPS16	1600	70	100	1.5	400	1.4	500	150	-40...125	Super TO247

## ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТРИАКИ



ОАО «ФЭМТ» разработало планарные высоковольтные триаки (тиристоры триодных незапираемых симметричных) на напряжения в закрытом состоянии 600 В и токи 3, 5, 8, 10, 12 и 16 А. Триаки могут поставляться в корпусе KT-28 и в виде кристаллов (на общей пластине неразделенные, либо разделенные). Поскольку кристаллы изготовлены по планарной технологии, при монтаже в гибридных схемах можно использовать автоматизированную сборку.

АДКБ.432160.340 ТУ.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение в закрытом состоянии: ..... 600 В  
Ток в открытом состоянии: ..... 8 А  
Макс. ток в открытом состоянии: ..... 50 А  
Мощность рассеяния: ..... 20 Вт  
Имп. ток в закрытом состоянии: ..... 50 мА  
Отпирающий ток управления: ..... 30 мА  
Скорость нарастания напряжения: ..... 100 В/мкс

## ТИРИСТОРЫ

ON Semiconductor™



Тиристоры широко применяются в различных электронных устройствах в качестве управляющих от логического сигнала ключей. Помимо стандартных тиристоров (SCR) компания On Semiconductor выпускает тиристоры с чувствительным затвором, имеющие уменьшенный ток управления (десятки мА).

### ТИПЫ КОРПУСОВ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наим-е	Макс.ток в откр.сост-и, А	Напр-е в закр.сост-и, В	Макс. неповт. имп.ток, А	Ток затвора для вкл-я, А	Напр-е затвора для вкл-я, В	Тип корпуса	Особ-ти
MCR100-6G	0.8	400	10	0.2	0.8	TO-92 (TO-226)	чувств.затвор
MCR100-8G	0.8	600	10	0.2	0.8	TO-92 (TO-226)	чувств.затвор
MCR106-8G	4	600	25	0.2	1	TO-225	чувств.затвор
MCR12NG	12	800	100	20	1	TO-220	стандартный
MCR8NG	8	800	80	15	1	TO-220	стандартный



Тиристоры – переключаемые полупроводниковые приборы с двумя устойчивыми состояниями, имеющие три или более p-n перехода.

В триодном тиристоре (тринисторе) управление тока происходит за счет малого тока управляющего электрода (рис. 1, рис. 2).

Триак (симистор) представляет собой двунаправленный тиристор. Особенностью триака является способность проводить ток как от анода к катоду, так и в обратном направлении (рис. 5, рис. 6).

Диак не имеет управляющего электрода и играет важную роль в пусковых схемах с триаками и тиристорами (рис. 3, рис. 4).

Триаки и тиристоры фирмы Philips работают при напряжении до 800 В и токе от 0.25 А до 25 А.

**Область применения:** телевизионное оборудование, мониторы, автомобильная электроника, устройства контроля мощности, силовые приборы.

Различные типы корпусов триаков для стандартных печатных плат позволяют рассеивать мощность от 0.5 Вт до 2 Вт.

Корпуса типа SOT-223, SOT-428, SOT-404 предназначены для поверхностного монтажа.

Наименование	Напряж. в закр. сост. макс., В	Ток отпирания макс., мА	Ток в откр. состоянии макс., А	Тип корпуса
BT131-600	600	3	1	SOT-54 (SPT, E-1)
BT134-600D	600	5	4	SOT-82
BT134-600E	600	10	4	SOT-82
BT134W-600D	600	5	1	SOT-223 (SC-73)
BT136-600D	600	5	4	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT136-600E	600	10	4	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT136-800E	800	10	4	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT136B-600E	600	10	4	SOT-404 (D2-PAK)
BT136B-800E	800	10	4	SOT-404 (D2-PAK)
BT136S-600	600	35	4	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT136S-600D	600	5	4	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT136S-600E	600	10	4	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT136S-600F	600	25	4	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT136S-800	800	35	4	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT136S-800E	800	10	4	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT136S-800F	800	25	4	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT137-600D	600	5	8	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT137-600E	600	10	8	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT137-800E	800	10	8	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT137B-600E	600	10	8	SOT-404 (D2-PAK)
BT137B-600F	600	25	8	SOT-404 (D2-PAK)
BT137B-800	800	35	8	SOT-404 (D2-PAK)
BT137B-800E	800	10	8	SOT-404 (D2-PAK)
BT137B-800F	800	25	8	SOT-404 (D2-PAK)
BT137S-600	600	35	8	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT137S-600D	600	5	8	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT137S-600E	600	10	8	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT137S-600F	600	25	8	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT137S-800	800	35	8	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT137S-800E	800	10	8	SOT-428 (SC-63, D-PAK)
BT137S-800F	800	25	8	SOT-428 (SC-63, D-PAK)

Наименование	Напряж. в закр. сост. макс., В	Ток отпирания макс., мА	Ток в откр. состоянии макс., А	Тип корпуса
BT137X-600	600	35	8	SOT-186A (TO-220F)
BT137X-600D	600	5	8	SOT-186A (TO-220F)
BT137X-600E	600	10	8	SOT-186A (TO-220F)
BT137X-600F	600	25	8	SOT-186A (TO-220F)
BT137X-800	800	35	8	SOT-186A (TO-220F)
BT137X-800E	800	10	8	SOT-186A (TO-220F)
BT138-600E	600	10	12	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT138-800E	800	10	12	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT138B-600	600	35	12	SOT-404 (D2-PAK)
BT138B-600E	600	10	12	SOT-404 (D2-PAK)
BT138B-600F	600	25	12	SOT-404 (D2-PAK)
BT138B-800E	800	10	12	SOT-404 (D2-PAK)
BT138X-600	600	35	12	SOT-186A (TO-220F)
BT138X-600E	600	10	12	SOT-186A (TO-220F)
BT138X-600F	600	25	12	SOT-186A (TO-220F)
BT138X-800	800	35	12	SOT-186A (TO-220F)
BT138X-800E	800	10	12	SOT-186A (TO-220F)
BT138X-800F	800	25	12	SOT-186A (TO-220F)
BT139-600E	600	10	16	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT139-800E	800	10	16	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BT139B-600	600	35	16	SOT-404 (D2-PAK)
BT139B-600E	600	10	16	SOT-404 (D2-PAK)
BT139B-600F	600	25	16	SOT-404 (D2-PAK)
BT139B-800	800	35	16	SOT-404 (D2-PAK)
BT139B-800E	800	10	16	SOT-404 (D2-PAK)
BT139B-800F	800	25	16	SOT-404 (D2-PAK)
BT139X-600	600	35	16	SOT-186A (TO-220F)
BT139X-600E	600	10	16	SOT-186A (TO-220F)
BT139X-600F	600	25	16	SOT-186A (TO-220F)
BT139X-800	800	35	16	SOT-186A (TO-220F)
BTA140-600	600	35	25	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)
BTA140-800	800	35	25	SOT-78 (TO-220AB, SC-46)

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

BT	138	X	800	E
1	2	3	4	5

1. **BT, MAC, Z** – четырехквадрантный триак (симистор) Philips
2. **Серия**
3. **Тип корпуса**

не обознач. – SOT-78 (TO-220AB, SC-46), для серии 131 SOT-54, для серии 134 SOT-82 A, A6, A8 – SOT-54 (SPT, E-1), для триаков Z и MAC

B – SOT-404 (D2-PAK)  
N, W – SOT-223 (SC-73)  
S – SOT-428 (SC-63, D-PAK)  
X – SOT-186A (TO-220F)

5. **Ток отпирания затвора** кроме Z и MAC: не обознач. – 35 мА, B – 50 мА, D – 5 мА, E – 10 мА, F – 25 мА

4. **Макс. напряжение, В**

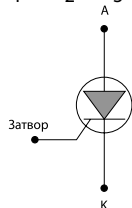


Рис. 1

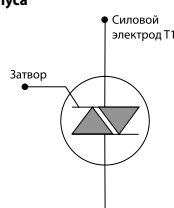


Рис. 3

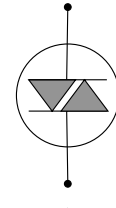


Рис. 5

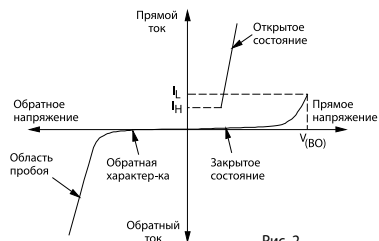


Рис. 2

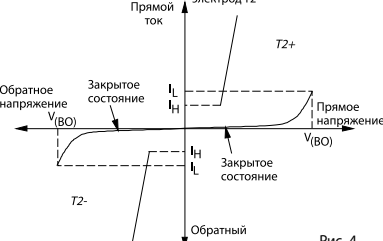


Рис. 4

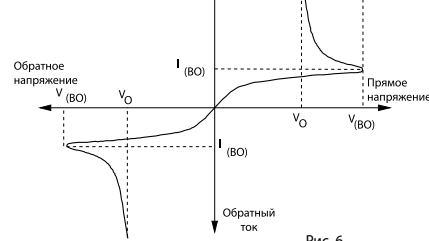
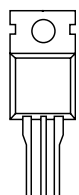
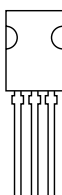


Рис. 6

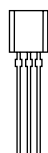
### ТИПЫ КОРПУСОВ



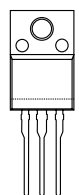
SOT-78



SOT-82



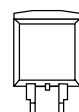
SOT-54



SOT-186A



SOT-223



SOT-404



SOT-428



## ТИРИСТОРЫ



Тип корпуса											
Ток в откр. Напр. в закр. сост., А	8	8	10	16	25	10	16	25	55	25	55
600	KY712A (8TWS06S)	KY712A1 (8TWS06S)	KY712A3	KY709A1	KY709A3	KY712A2 (T106-10)	KY709A (T112-16)	KY709A2 (T112-25)			
800	KY712B (8TWS08S)	KY712B1 (8TWS08S)	KY712B3 (12TTS08S)	KY709B1 (16TTS08S)	KY709B3 (25TTS08S)	(T106-10) KY712B2 (12TTS08)	KY709B (16TTS08)	KY709B2 (25TTS08)	(T142-32,40,50) KY710A (40TPS08)	KY713A	KY714A
1000	KY712B	KY712B1	KY712B3 (12TTS10S)	KY709B1 (16TTS10S)	KY709B3 (25TTS10S)	(T106-10) KY712B2 (12TTS10)	KY709B (16TTS10)	KY709B2 (25TTS10)	KY710B (40TPS10)	KY713B	KY714B
1200				KY709B1 (16TTS12S)	KY709B3 (25TTS12S)		KY709B (16TTS12)	KY709B2 (25TTS12)	KY710B (40TPS12)	KY713B	KY714B

В скобках представлены аналоги зарубежных или отечественных фирм-производителей.

## СИЛОВЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ



ПЛАТАН заключил договор с заводом «Преобразователь» (г. Запорожье) на поставку силовых полупроводниковых приборов.

ПЛАТАН предлагает широкий выбор силовых полупроводниковых приборов, предназначенных для энерго- и ресурсосберегающих преобразователей электроэнергии в выпрямительных, инверторных электроустановках, в приводах переменного и постоянного тока, в компенсаторах реактивной мощности, при коммутации электроэнергии в аппаратуре электро- и радиотехники, связи, на электротранспорте и в других устройствах различных отраслей промышленности.

Тиристоры		
Наименование	Номин. ток, А	Рабочее напряжение, В
T106	10; 12,5	100...1200
T112	10; 16	100...1200
T122	20; 25; 32	100...1200
T132	40; 50; 63	100...1200
T132	16; 25; 32	1400...2000
T142, T165*	63; 80	100...1200
T142, T165*	32; 40; 50	1400...2000
T152, T165*	63; 80	1400...2000
T123	200; 320	400...1600
T233	320; 500	400...1600
T143	500; 800	400...2400
T253	800; 1250	400...2400
T153	1600; 2000	200...800
TS53**	800; 1000	1600...2800
TS73**	1600; 2000	1600...2400
Тиристоры симметричные (триаки)		
TC106	10; 16	100...1000
TC112, TC115*	10; 16	100...1200
TC122	20; 25	100...1200
TC132	40; 50	100...1200
TC142, TC165*	63; 80	100...1200
Тиристоры оптронные		
TO115*	5; 10	200...1000
TO132	25; 40	200...1200
TO142; TO165*	50; 63; 80	200...1200
Тиристоры оптронные симметричные		
TCO115*	5; 10	100...1000
TCO132	25; 40	200...1200
TCO142, TCO165*	50; 63; 80	200...1200
TCO152	100; 125	200...1200
Тиристоры быстродействующие		
TAB142	16; 20	400...1400
TB142, TB165*	50; 63	100...1200
TB152	80; 100	100...1200
Тиристоры запираемые		
T3132	40; 50	400...1200
T3142	63; 80	400...1200
T3A142	100; 160; 200	400...1400
T3A165*	100; 160; 200	400...1400
T3A152	250; 320	400...1400
Тиристорные пускатели		
МТТ6К*, МТТ8К*	160...320	200...1600
Фототиристоры		
ТФ132	25	600...1000



Лавинные диоды		
Наименование	Номин. ток, А	Рабочее напряжение, В
Д106, Д106(Х)	10; 16; 20	100...1200
Д112, Д112(Х)	10; 16; 25	100...1600
ДЛ112, ДЛ112(Х)	32; 40	100...1600
Д115*	10; 16; 20	100...1200
Д122, Д122(Х)	32; 40	100...1600
ДЛ122, ДЛ122(Х)	32; 40	100...1600
Д132(Х), ДЛ132	50; 63; 80	100...1600
Д165*, ДЛ165*	50...100	400...1600
Д142(Х), ДЛ142	100	100...1600
Д123, ДЛ123	400; 500	400...2400
Д233, ДЛ233	500; 1000	400...2400
Д243, ДЛ243	1000; 1250	400...2400
Д253, ДЛ253	1600; 2000	400...2400
Д553**, ДЛ553**	1600; 2000	1600...3200
Д573**, ДЛ573**	3200; 4000	1600...2400
Диоды быстрооснаваляющиеся		
ДЧ106, ДЧ106(Х)	5; 10; 16	100...1200
ДЧ122, ДЧ122(Х)	10; 16; 20	100...1200
ДЧ115*	5; 10	100...1200
ДЧ132, ДЧ132(Х), ДЧ165*	25...50	100...1200
ДЧ142, ДЧ142(Х), ДЧ165*	63; 80	100...1200
ДЧ152, ДЧ152(Х)	80; 100	100...2400
ДЧ223	250; 320	100...2400
ДЧ233	400; 500	400...2400
ДЧ143	630; 800	400...2400
Диоды автомобильные		
ДА04(Х)	25; 32	100...400
ДЛ404, ДЛ404(Х) (Зенера)	25; 32	18...26
Столбы высоковольтные		
КС1-2А		6000...16000
КС1-1А		6000...16000
Мосты диодные однофазные и трехфазные		
МО 3/10*		100...1000
МО 2/10*		100...1200
МО 2/13*		100...1200

\* С изолированным основанием.

\*\* С высокой термодинамической устойчивостью корпуса прибора.

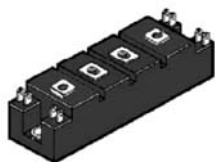
(Х) Приборы обратной полярности.

Наименование	Рабочая частота, МГц	Рабочее напряж., В	Выходная мощн., Вт	Эффективность, %
RA30H0608M	68 - 88	12.5	30	40
RA13H1317M	135 - 175	12.5	13	40
RA30H1317M	135 - 175	12.5	30	40
RA60H1315M	135 - 160	12.5	60	40
RA60H1517M	150 - 175	12.5	60	40
RA30H2125M	210 - 250	12.5	30	40
RA30H2327M	230 - 270	12.5	30	40
RA13H3340M	330 - 400	12.5	13	40
RA13H4047M	400 - 470	12.5	13	40
RA13H4452M	440 - 520	12.5	13	40
RA30H3340M	330 - 400	12.5	30	40
RA30H4047M	400 - 470	12.5	30	40
RA30H4045MR	400 - 450	12.5	30	40
RA30H4452M	440 - 520	12.5	30	40
RA45H4045M	400 - 450	12.5	45	35
RA45H4449M	440 - 490	12.5	45	35
RA45H4045MR	400 - 450	12.5	45	35
RA45H4751M	470 - 512	12.5	45	35
RA20H8087M	806 - 870	12.5	20	25
RA20H8994M	896 - 941	12.5	20	25
RA13H8891MA	889 - 915	12.5	13	30
RA13H8891MB	890 - 915	12.5	13	35

Наименование	Рабочая частота, МГц	Рабочее напряж., В	Выходная мощн., Вт	Эффективность, %
RA06H8285M	820 - 851	12.5	6	35
RA07H0608M	68 - 88	12.5	7	38
RA08H1317M	135 - 175	12.5	8	35
RA07M1317M	135 - 175	7.2	7	45
RA07N1317M	135 - 175	9.6	7	50
RA07M2327M	230 - 270	7.2	7	45
RA07N4045M	400 - 450	9.6	7.5	43
RA07N4449M	440 - 490	9.6	7.5	43
RA07N4752M	470 - 520	9.6	7.5	43
RA07H3338M	330 - 380	12.5	7	40
RA07H3540M	350 - 400	12.5	7	40
RA07H4045M	400 - 450	12.5	7	40
RA07H4449M	440 - 490	12.5	7	40
RA07H4752M	470 - 520	12.5	7	40
RA07M3338M	330 - 380	7.2	7	40
RA07M3540M	350 - 400	7.2	7	40
RA07M4045M	400 - 450	7.2	7	40
RA07M4449M	440 - 490	7.2	7	40
RA07M4752M	470 - 520	7.2	7	40
RA03M8087M	806 - 870	7.2	3.6	32
RA03M8894M	889 - 941	7.2	3.6	32

### ОАО «Контур»

### MOSFET И IGBT СИЛОВЫЕ МОДУЛИ



Силовые модули используются в качестве коммутирующих элементов в преобразовательном электрическом оборудовании. Силовые модули обладают высоким быстродействием, малой мощностью управления, надежностью, стойкостью к перегрузкам и компактностью корпусов.

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

М	6	ТКИ	75	12
1	2	3	4	5

1. Силовой модуль
2. Число ключей: 2, 4, 6
3. Тип транзистора  
ТКП - полевой МОП – транзистор  
ТКИ - биполярный с изолированным затвором  
ДТКИ - диод-биполярный транзистор с изолированным затвором  
ТКИД - биполярный транзистор с изолированным затвором
4. Максимально допустимый ток, А
5. Максимально допустимое напряжение (x100), В

### ПОЛУМОСТОВЫЕ МОДУЛИ НА МОП-ТРАНЗИСТОРАХ

Наименование	Напряжение сток-исток, В	Ток стока, А	Тепловое сопротивление, мОм	Рассеиваемая мощность, Вт
M2ТКП-80-2	200	80	30	400
M2ТКП-125-1	100	125	14	400
M2ТКП-200-0,6	60	200	7	400
M2ТКП-200-2	200	200	15	830

### ОДНОКЛЮЧЕВЫЕ И ПОЛУМОСТОВЫЕ IGBT МОДУЛИ

Наименование	Напряжение к-э, В	Ток кол-ра, А	Напряжение насыщения, В	Тепловое сопротивление, мОм	Рассеиваемая мощность, Вт
МТКИ-200-12	1200	200	1.9	0.08	625
МТКИ-300-12	1200	300	1.9	0.05	720
МТКИ-400-12	1200	400	1.9	0.045	840
М2ТКИ-50-12	1200	50	2.0	0.3	400
М2ТКИ-75-12	1200	75	2.0	0.235	340
М2ТКИ-100-12	1200	100	2.0	0.18	440
М2ТКИ-150-12	1200	150	1.9	0.12	465
М2ТКИ-200-12	1200	200	1.9	0.09	625
М6ТКИ-75-12	1200	75	2.0	0.235	500
М6ТКИ-100-12	1200	100	2.0	0.18	690

### ДИОДНО-ТРАНЗИСТОРНЫЕ МОДУЛИ (ЧОППЕРЫ)

Наименование	Напряжение к-э, В	Ток кол-ра, А	Напряжение насыщения, В	Тепловое сопротивление, мОм	Рассеиваемая мощность, Вт
МДТКИ-50-12	1200	2x50	2.0	0.3	400
МДТКИ-75-12	1200	2x75	2.0	0.235	340
МДТКИ-100-12	1200	2x100	2.0	0.18	440
МДТКИ-150-12	1200	2x150	1.9	0.12	465
МДТКИ-200-12	1200	2x200	1.9	0.09	625
МТКИД-50-12	1200	2x50	2.0	0.3	400
МТКИД-75-12	1200	2x75	2.0	0.235	340
МТКИД-100-12	1200	2x100	2.0	0.18	440
МТКИД-150-12	1200	2x150	1.9	0.12	465
МТКИД-200-12	1200	2x200	1.9	0.09	625


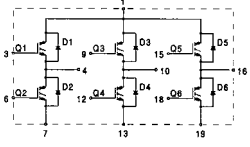

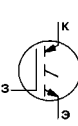

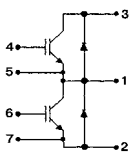

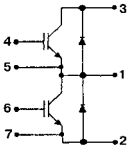
#### Область применения:

- управление промышленным и бытовым электроприводом;
- источники питания (бесперебойные, импульсные);
- электротранспорт, электротяга;
- сварочные аппараты;
- преобразователи для индуктивного нагрева, ультразвуковых и прочих электротехнологических установок.

## МОЩНЫЕ IGBT МОДУЛИ



Изготовлены по IGBT технологии и предназначены для питания моторов, трансформаторов, нагревателей и т. д.

Частотный диапазон	Ток коллектора при $t=25^{\circ}\text{C}$ , А		IMS-2	SOT-227	Int-A-Pak	Dual Int-A-Pak
			 	 	 	 
Станд. < 1 кГц	400	800				GA400TD25S
	100	200				
	200	400		GA200SA60S	GA100TS60SF GA200HS60S1	
Ультр. 8-60 кГц	7.2	22	CPV362M4U			
	13	40	CPV363M4U			
	20	60	CPV364M4U			
	100	200		GA100NA60U GA200SA60U		
	200	400				
Ультрабыстрые, с защ. от КЗ, 8-25 кГц	265	400			GA200TS60UX	
	5.7	11	CPV362M4K			
	11	22	CPV363M4K			
	24	48	CPV364M4K			
Быстрые, 1-8 кГц	8.8	28	CPV362M4F			
	16	50	CPV363M4F			
	27	80	CPV364M4F			

## 3-Е ПОКОЛЕНИЕ IGBT МОДУЛЕЙ



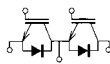
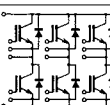
3-е поколение IGBT модулей выпускается начиная с 1993 года и включает стандартные модели, уже получившие широкое применение на отечественном рынке силовых приводов. Модули 3-го поколения имеют оптимальное соотношение между показателями напряжения насыщения (2.5 В), областью безопасной работы и временем спада импульса (200 нс). Благодаря использованию высокоэффективных кристаллов диодов значительно сокращены общие потери и уровень ЭМП.

Для изготовления модулей U-серии была использована инновационная технология корпусирования, которая позволила оптимизировать рабочие параметры кристаллов, снизить ЭМП и на 50% снизить внутреннюю индуктивность корпуса по сравнению с H-модулями. Высокая надежность модулей U-серии была достигнута благодаря применению новой технологии непаяных соединений.

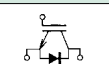
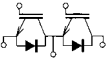


### H-СЕРИЯ




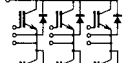

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ					
CM	100	D	Y	24	H
1	2	3	4	5	6

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А						
		15	20	30	50	75	100	150
600					CM50DY-12H	CM75DY-12H	CM100DY-12H	CM150DY-12H
1200					CM50DY-24H	CM75DY-24H	CM100DY-24H	CM150DY-24H
1400					CM50DY-28H	CM75DY-28H		
600		CM15TF-12H	CM20TF-12H	CM30TF-12H	CM50TF-12H	CM75TF-12H	CM100TF-12H	CM150TF-12H
1200		CM15TF-24H	CM20TF-24H	CM30TF-24H	CM50TF-24H	CM75TF-24H	CM100TF-24H	
1400					CM50TF-28H	CM75TF-28H	CM100TF-28H	

- Силовой модуль на IGBT транзисторах
- Ток коллектора, А
- Внутренняя схема:
  - H – одиночный транзистор
  - D – полумост (два транзистора)
  - B – мост (четыре транзистора)
  - T – 3-фазный мост (шесть транзисторов)
  - R – 3-фазный мост с тормозным транзистором
  - E2, E3, E4 – чоппер с диодом

Напряж. к-з, В	Схема	Ток коллектора, А					
		200	300	400	600	800	1000
600			CM300HA-12H	CM400HA-12H	CM600HA-12H		
1200		CM200HA-24H	CM300HA-24H	CM400HA-24H	CM600HA-24H	CM800HA-24H	CM1000HA-24H
1400				CM400HA-28H	CM600HA-28H		CM1000HA-28H
600		CM200DY-12H	CM300DY-12H				
1200		CM200DY-24H	CM300DY-24H				
1400		CM200DY-28H	CM300DY-28H				

### U-СЕРИЯ

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А								
		50	75	100	150	200	300	400	600	800
600									CM600HU-12H	
1200								CM400HU-24H	CM600HU-24H	
600			CM75DU-12H	CM100DU-12H	CM150DU-12H	CM200DU-12H	CM300DU-12H	CM400DU-12H		CM800DU-12H
1200		CM50DU-24H	CM75DU-24H	CM100DU-24H	CM150DU-24H	CM200DU-24H	CM300DU-24H	CM400DU-24H		
600			CM75BU-12H	CM100BU-12H						
1200		CM50BU-24H								
600			CM75TU-12H	CM100TU-12H	CM150TU-12H	CM200TU-12H				
1200		CM50TU-24H	CM75TU-24H	CM100TU-24H						
600			CM75E3U-12H	CM100E3U-12H	CM150E3U-12H	CM200E3U-12H	CM300E3U-12H			
1200		CM50E3U-24H	CM75E3U-24H	CM100E3U-24H	CM150E3U-24H					




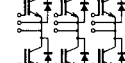
## 4-Е ПОКОЛЕНИЕ TRENCH IGBT МОДУЛЕЙ



Модули 4-го поколения Mitsubishi Electric выполнены по Trench технологии 1 мкм, которая позволила сократить напряжение насыщения коллектор-эмиттер до 1.6 В для 600-вольтовых модулей и до 1.9 В для 1200-вольтовых модулей. Высокая надежность модулей была достигнута благодаря применению новой технологии непаяных соединений. Внутренняя индуктивность корпуса была сокращена на одну треть по сравнению с традиционными модулями H-серии 3-го поколения. Для поддержания низких токов короткого замыкания в модули добавлены схемы токового зеркала и RTC-схема.

Кроме того, улучшены характеристики обратного диода. Модельный ряд F-серии включает модули на 250, 600 и 1200 В.

### F-СЕРИЯ

Напр. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А							
		50	75	100	150	200	300/350	400/450	600
250								CM450HA-5F CM600HN-5F	
600									CM600HU-12F
1200								CM400HU-24F	CM600HU-24F
250							CM350DU-5F	CM400DU-5F	CM600DU-5F
600			CM75DU-12F	CM100DU-12F	CM150DU-12F	CM200DU-12F	CM300DU-12F	CM400DU-12F	
1200		CM50DU-24F	CM75DU-24F	CM100DU-24F	CM150DU-24F	CM200DU-24F	CM300DU-24F	CM400DU-24F	CM600DU-24F
600				CM100E3U-12F					
1200			CM75E3U-24F	CM100E3U-24F	CM150E3U-24F	CM200E3U-24F			
600			CM75TU-12F	CM100TU-12F CM100TJ-12F	CM150TU-12F CM150TJ-12F	CM200TU-12F			
1200		CM50TU-24F CM50TJ-24F	CM75TU-24F CM75TJ-24F	CM100TU-24F CM100TJ-24F					

## 5-Е ПОКОЛЕНИЕ CSTBT IGBT МОДУЛЕЙ



В 5-ом поколении силовых модулей **Mitsubishi Electric** были объединены технологии **CSTBT** (Carrier Stored Trench Gate Bipolar Transistor) и **LPT** (Light Punch-through) для уменьшения насыщения коллектор-эмиттер, повышения стойкости к короткому замыканию и сокращению емкости затвора.



### А-СЕРИЯ

- на 10% увеличен выходной ток инвертора и на 15% улучшены тепловые характеристики перехода,
- оптимизированный корпус прибора,
- отличная теплоотдача благодаря AlN изоляционной подложке,
- низкая внутренняя индуктивность модуля,
- благодаря использованию новой технологии пайки проводных контактов значительно улучшен энергетический цикл.

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А					
		100	150	200	300	400	600
1200						CM400HA-24A	CM600HA-24A CM600HB-24A
		CM100DY-24A	CM150DY-24A	CM200DY-24A	CM300DY-24A	CM400DY-24A	CM600DY-24A

### NF-СЕРИЯ

- наилучшие показатели производительности по сравнению с продукцией других производителей ,
- стандартный корпус, аналогичный корпусам модулей Н-серии,
- отличная теплоотдача благодаря AlN изоляционной подложке,
- в 2 раза уменьшена внутренняя индуктивность модуля по сравнению с Н-серией,
- благодаря использованию новой технологии пайки проводных контактов значительно улучшен энергетический цикл,
- модельный ряд NF-серии включает модули с трехфазным мостом и тормозным транзистором.



Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А				
		50	75	100	150	200
600					CM150DY-12NF	CM200DY-12NF
1200				CM100DY-24NF	CM150DY-24NF	CM200DY-24NF
1700						
600			CM75TL-12NF	CM100TL-12NF	CM150TL-12NF	CM200TL-12NF
1200		CM50TL-24NF	CM75TL-24NF	CM100TL-24NF	CM150TL-24NF	CM200TL-24NF
600			CM75RL-12NF	CM100RL-12NF	CM150RL-12NF	CM200RL-12NF
1200		CM50RL-24NF	CM75RL-24NF	CM100RL-24NF	CM150RL-24NF	CM200RL-24NF

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А					
		300	400	600	900	1000	1400
600		CM300DY-12NF	CM400DY-12NF	CM600DY-12NF			
1200		CM300DY-24NF	CM400DY-24NF	CM600DY-24NF	CM900DY-24NF		CM1400DY-24NF
1700						CM1000DY-34NF	

### ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ МОДУЛИ NFH-СЕРИИ

- сверхнизкие потери на выключение,
- оптимизированы для работы на частотах до 50 кГц,
- высокая эффективность при эксплуатации в режиме мягкого переключения (резонансный режим),
- низкая внутренняя индуктивность модуля,
- улучшенный энергетический цикл.



Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А					
		100	150	200	300	400	600
600		CM100DUS-12F	CM150DUS-12F	CM200DUS-12NFH	CM300DUS-12NFH	CM400DUS-12NFH	
1200		CM100DU-24NFH	CM150DU-24NFH	CM200DU-24NFH	CM300DU-24NFH	CM400DU-24NFH	CM600DU-24NFH

Высоковольтные IGBT модули имеют высокую надежность в эксплуатации и проходят 100% контроль перед отгрузкой заказчику. Модельный ряд модулей включает устройства с рабочим напряжением от 1.7 до 6.5 кВ на токи от 200 до 2400 А.

Напряжение к-э, В	Наименование	Ток коллектора, А	Напр-е насыщения к-э, В	Напр-е изоляции, В	Мощность, Вт	Материал подложки	Схема
1700	CM600DY-34H	600	2.75	4000	6200	Cu	1
	CM600E2Y-34H	600	2.75	4000	6200	Cu	3
	CM800HA-34H	800	2.75	4000	8300	Cu	2
	CM800DZ-34H	800	2.6	4000	5000	AlSiC	1
	CM1200HA-34H	1200	2.75	4000	12500	Cu	2
	CM1200HC-34H	1200	2.5	4000	10400	AlSiC	2
	CM1200DB-34N	1200	2.15	4000	6900	Cu	1
	CM1200DC-34N	1200	2.15	4000	6500	AlSiC	1
	CM1200E4C-34N	1200	2.15	4000	6500	AlSiC	3
	CM1200HCB-34N	1200	2.05	4000	-	AlSiC	2
	CM1600HC-34H	1600	2.6	4000	12500	AlSiC	2
	CM1800HC-34H	1800	2.4	4000	15600	AlSiC	2
	CM1800HC-34N	1800	2.15	4000	10000	AlSiC	2
	CM1800HCB-34N	1800	2	4000	-	AlSiC	2
	CM2400HC-34H	2400	2.6	4000	17800	AlSiC	2
	CM2400HC-34N	2400	2.15	4000	13100	AlSiC	2
	CM2400HCB-34N	2400	2.1	4000	15600	AlSiC	2
2500	CM400DY-50H	400	3.2	6000	3400	Cu	1
	CM800HA-50H	800	3.2	6000	6900	Cu	2
	CM800HB-50H	800	2.8	6000	10400	Cu	2
	CM1200HA-50H	1200	3.2	6000	10400	Cu	2
	CM1200HB-50H	1200	2.8	6000	15600	Cu	2
	CM1200HC-50H	1200	2.8	6000	14700	AlSiC	2
3300	CM400DY-66H	400	4.4	6000	3400	Cu	1
	CM400HG-66H	400	3.3	10200	4100	AlSiC	2
	CM800E2C-66H	800	3.8	6000	9600	AlSiC	3
	CM800E2Z-66H	800	3.8	6000	10400	Cu	3
	CM800E4C-66H	800	3.8	6000	9600	AlSiC	3
	CM800E6C-66H	800	3.3	6000	9600	AlSiC	3
	CM800HA-66H	800	4.4	6000	6900	Cu	2
	CM800HB-66H	800	3.8	6000	10400	Cu	2
	CM800HC-66H	800	3.3	6000	9600	AlSiC	2
	CM800HG-66H	800	3.3	10200	8300	AlSiC	2
	CM1200HA-66H	1200	4.4	6000	10400	Cu	2
	CM1200HB-66H	1200	3.8	6000	15600	Cu	2
	CM1200HC-66H	1200	3.3	6000	12500	AlSiC	2
	CM1200HG-66H	1200	3.3	10200	12500	AlSiC	2
4500	CM400HB-90H	400	3	6000	4300	Cu	2
	CM600HB-90H	600	3	6000	6700	Cu	2
	CM900HB-90H	900	3	6000	10000	Cu	2
	CM900HG-90H	900	3.65	10200	11300	AlSiC	2
6500	CM200HG-130H	200	5.1	10200	2900	AlSiC	2
	CM400E4G-130H	400	5.1	10200	5900	AlSiC	3
	CM400HG-130H	400	-	10200	-	AlSiC	2
	CM600HG-130H	600	5.1	10200	8900	AlSiC	2

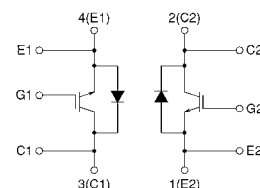


Схема 1

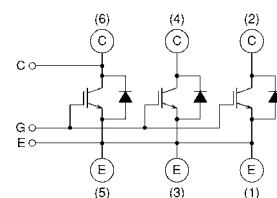


Схема 2

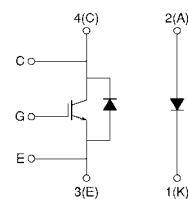


Схема 3

## Приглашаем в офис продаж в С.-Петербурге

Адрес: С.- Петербург, ул. Зверинская, д. 44  
Тел./факс: (812) 232 8836; 232 2373; 232 5221  
E-mail: baltika@platan.spb.ru  
Часы работы офиса:  
понедельник – пятница: 10.00 – 18.00



Для систем управления маломощными двигателями от 0.1 до 3.7 кВт специально разработана серия высокофункциональных IGBT-модулей (AS IPM), которые сочетают силовые, защитные и управляющие функции в одной корпусе. Оптимизация эффективности всей управляющей системы была достигнута благодаря интеграции специальных функций, используемых в конкретных приложениях.

### Область применения:

- 0.1 кВт – 3.7 кВт трехфазные инверторы и другие системы управления электродвигателями в сетях 220 В;
- экономичный привод различных типов электродвигателей в устройствах промышленного применения (380 В х 3ф);
- бесшумный и энергосберегающий привод электродвигателей бытовой техники (220 В) (кондиционеры, ручной электроинструмент, стиральные машины и т.д.).

Напряж. к-э, В	Мощность мотора, кВт								схема
	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	
600	PS11011	PS11012	PS11013	PS11014	PS11015	PS11016		PS11017	Рис.1
1200		PS12012-A	PS12013-A	PS11014-A	PS12015-A		PS1207-A	PS12018-A	
600		PS11021-A	PS11022-A	PS11023-A	PS11024-A	PS11025-A			
600		PS11032	PS11033	PS11034	PS11035	PS11036		PS11037	
1200		PS12032	PS12033	PS12034		PS12036		PS12038	

### ТИПЫ КОНТАКТНЫХ СХЕМ

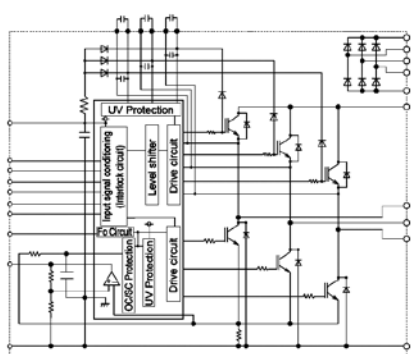


Рис.1

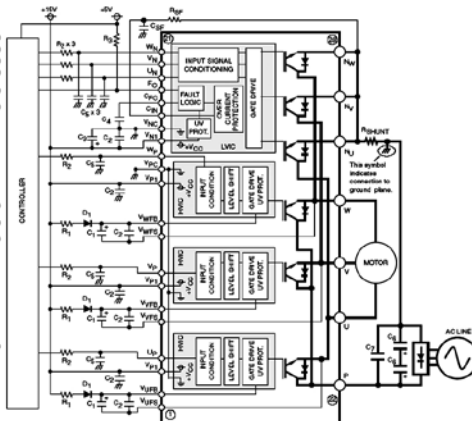


Рис.2

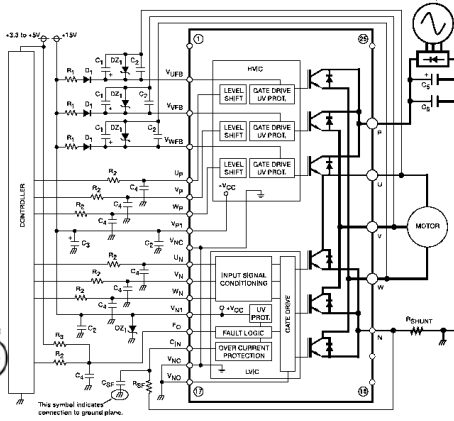


Рис.3

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ IGBT-МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОРПУСЕ DIP

Тип модуля	Напряж. к-э, В	Мощность мотора, кВт				Схема
		0.4	0.75	2.2	3.7	
Super-DIP	1200	PS22052	PS22053	PS22054	PS22056	Рис.2

## 4-Е ПОКОЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ DIP-IPM

Тип модуля	Напряж. к-э, В	Мощность мотора, кВт				Схема
		0.2	0.4	0.75	1.5	
Super mini DIP-IPM	600	PS21962	PS21963	PS21964	PS21965	Рис.3
		PS21962-A	PS21963-A	PS21964-A	PS21965-A	
		PS21962-C	PS21963-C	PS21964-C	PS21966C	
		PS21962-S	PS21963-S	PS21964-S		

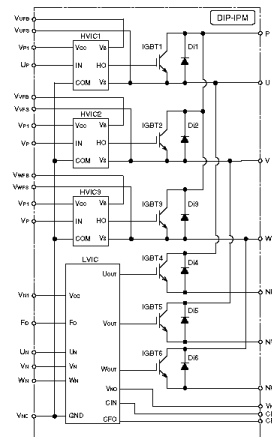


Рис.4

## 3-Е ПОКОЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ DIP И MINI-DIP-IPM

Тип модуля	Напряж. к-э, В	Мощность мотора, кВт							Схема
		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	
Super DIP	600					PS21065	PS21067	PS21069	Рис.4
DIP Mini-DIP					PS21864-P	PS21865-P	PS21867-P	PS21869-P	
			PS21562-P	PS21563-P	PS21564-P				
			PS21562-PS	PS21563-PS	PS21564-SP				
SIP		PS21661-FR							
	PS21661-RZ								



Интеллектуальные силовые модули IPM (Intelligent Power Modules) представляют собой гибридные силовые приборы, объединяющие высокоскоростные IGBT модули H-серии и оптимизированные драйверы управления затвором со схемами защиты. Высокоэффективная защита от перегрузок по току и режима короткого замыкания достигается за счет модернизированного датчика тока IGBT кристалла, который постоянно контролирует ток прибора. Надежность прибора также повышена за счет интеллектуального управления питанием, интегрированного с температурным контролем, и схемы защиты от перенапряжений.

### 3-Е ПОКОЛЕНИЕ

Данные модули существуют на рынке более 10 лет и представляют собой наиболее полную линейку изделий промышленного стандарта. Модули оптимизированы для приложений, требующих минимальные потери на переключение с рабочей частотой до 20 кГц.

#### 5-серия

- низкие потери на высоких частотах,
- напряжение насыщения для 600-вольтовых модулей составляет 1.8 В, для 1200 В – 2.3 В,
- сокращены потери на восстановление и улучшен уровень ЭМП,
- встроенная логическая схема управления,
- встроенные схемы защиты от высокого тока и температуры, пониженного напряжения, короткого замыкания.

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ					
PM	10	C	S	J	060
1	2	3	4	5	6
1. Интеллектуальный силовой модуль (IPM) 2. Ток коллектора, А 3. Внутренняя схема: H – одиночный транзистор D – полумост (два транзистора) B – мост (четыре транзистора) T – 3-хфазный мост				(шесть транзисторов) R – 3-хфазный мост с тормозным транзистором  4. Серия: B, S, V, L, L1 5. Тип корпуса 6. Напряжение коллектор-эмиттер, В 060 – 600 В 120 – 1200 В	

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А						T	K3	t	HH
		10	15	20/25	30	50	75				
600	H							*			*
1200	H							*		*	*
600	D							*		*	*
1200	D							*		*	*
600	C	PM10CSJ060	PM15CSJ060	PM20CSJ060	PM30CSJ060		PM75DSA120	*	*	*	*
1200	C	PM10CZF120	PM15CZF120					*	*	*	*
600	R				PM30RSF060	PM50RSA060	PM75RSA060	*	*	*	*
1200	R	PM10RSH120	PM15RSH120	PM25RSB120	PM25RSK120	PM50RSA120		*	*	*	*

Встроенные схемы защиты: T – от высокого тока, K3 – от короткого замыкания, t – от перегрева, HH – от низкого напряжения

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А						T	K3	t	HH
		150	200	300	400	600	800				
600	H				PM400HSA120	PM600HSA120	PM800HSA060	*			*
1200	H							*			*
600	D		PM200DSA060	PM300DSA060	PM400DSA060	PM600DSA060	PM800HSA120	*		*	*
1200	D	PM150DSA120	PM200DSA120	PM300DSA120				*		*	*
600	C	PM150CSA060	PM200CSA060					*	*	*	*
1200	C							*	*	*	*
600	R	PM150RSA060	PM200RSA060					*	*	*	*
1200	R							*	*	*	*

#### V-серия

- на 50% снижены параметры внутренней индуктивности,
- высокая надежность модулей благодаря отсутствию внутренних паяных соединений,
- встроенный IGBT мост, драйвер управления и схемы защиты модуля.

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А						T	K3	t	HH
		50	75	100	150	200	300				
600	D									*	*
1200	D									*	*
600	C			PM100CVA060	PM150CVA060	PM200CVA060	PM300CVA060		*	*	*
1200	C		PM75CVA120	PM100CVA120	PM150CVA120				*	*	*
600	R		PM75RVA060						*	*	*
1200	R	PM50RVA120							*	*	*

Встроенные схемы защиты: T – от высокого тока, K3 – от короткого замыкания, t – от перегрева, HH – от низкого напряжения

#### ТИПЫ КОНТАКТНЫХ СХЕМ

Схема D

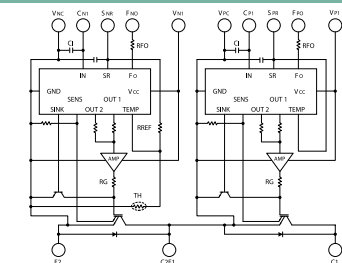


Схема R

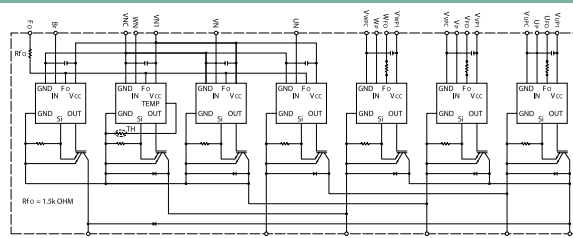


Схема H

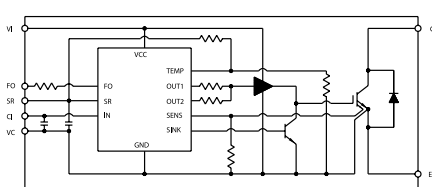
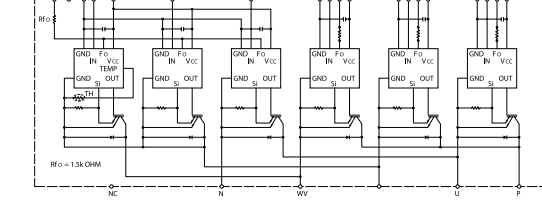


Схема C



### 4-Е ПОКОЛЕНИЕ

При изготовлении интеллектуальных модулей 4-го поколения были использованы планарные кристаллы 1 мкм. Новый встроенный кристалл обратного диода имеет мягкие параметры восстановления. Модули имеют все необходимые встроенные схемы защиты: от бросков высокого тока, короткого замыкания, повышенной температуры и низкого напряжения. IPM 4-го поколения выпускаются в двух схемных вариантах: трехфазный мост с тормозным транзистором и без него.

#### SD-серия

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А						T	K3	t	HH
		50	75	100	150	200	300				
600	C	PM50CSD060 PM50CBS060	PM75CSD060 PM75CBS060	PM100CSD060 PM100CBS060	PM150CSD060 PM150CBS060	PM200CSD060 PM200CBS060	PM300CSD060 PM300CBS060	•	•	•	•
1200		PM50CSD120	PM75CSD120	PM100CSD120	PM150CSD120			•	•	•	•
600	R	PM50RSD060	PM75RSD060	PM100RSD060	PM150RSD060	PM200RSD060	PM300RSD060				
1200		PM50RSD120	PM75RSD120	PM100RSD120	PM150RSD120						

Встроенные схемы защиты: T – от высокого тока, K3 – от короткого замыкания, t – от перегрева, HH – от низкого напряжения

### 5-Е ПОКОЛЕНИЕ

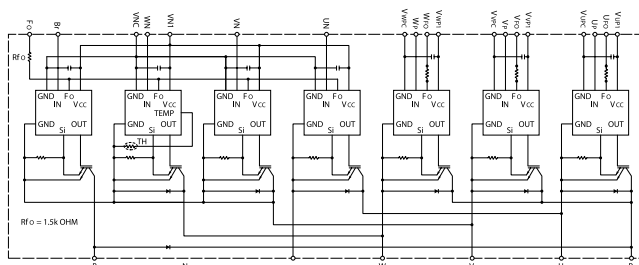
5-ое поколение интеллектуальных модулей производится по технологии CSTBT (Carrier Stored Trench Gate Bipolar Transistor), позволяющей достигать минимального порога напряжения насыщения: 1.5 В для 600- вольтовых модулей и до 1.9 В для 1200-вольтовых модулей. На кристалл модуля смонтирован датчик температуры для контроля температуры перехода. При этом размер корпуса сокращен на 32% по сравнению с предыдущими поколениями IPM.

#### L-серия

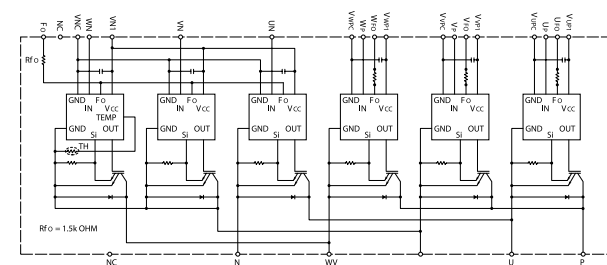
Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А									K3	t	HH
		25	50	75	100	150	200	300	450	600			
600	C		PM50CLA060 PM50CLB060	PM75CLA060 PM75CLB060	PM100CLA060	PM150CLA060	PM200CLA060	PM300CLA060	PM450CLA060	PM600CLA060	•	•	•
1200		PM25CLA120 PM25CLB120	PM50CLA120 PM50CLB120	PM75CLA120 PM75CLB120	PM100CLA120	PM150CLA120	PM200CLA120	PM300CLA120			•	•	•
600	R		PM50RLA060 PM50RLB060	PM75RLA060 PM75RLB060	PM100RLA060	PM150RLA060	PM200RLA060	PM300RLA060					
1200		PM25RLA120 PM25RLB120	PM50RLA120 PM50RLB120	PM75RLA120 PM75RLB120	PM100RLA120	PM200RLA120							

Встроенные схемы защиты: K3 – от короткого замыкания, t – от перегрева, HH – от низкого напряжения

#### Схема R



#### Схема C



### ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

Наименование	Максимальные параметры			Электрические характеристики				Функции защиты			Температурные характеристики		
	Напр. к-э, В	Ток, А	Мощ-ть, Вт	Напр. насыщ., В	Прям. напр., В	Частота, кГц	Время задержки, мкс	Ток, А	Тем-ра, °C	Напр-е, В	IGBT Rth(j-c), °C/Вт	Диод Rth(j-c), °C/Вт	Rth(j-c), °C/Вт
PM1200HCE330-1	3300	1200	6000	3.05...3.97	2.9	2	8	2200	113	20	0.0083	0.0167	0.0075

Схема	Наим-е	Вход. напр-е макс., В	Вых. ток макс., А	Макс. имп. повт. обр. напр-е, В	Макс. падение напр-я, В	при токе, А	Напр-е изоляции, В	Тип корпуса
	<b>B483C-2</b>	240	35	600	1.25	35	2500	B-4T
	<b>B483F-2</b>	480	35	1200	1.25	35	2500	B-4T
	<b>EFE13F</b>	480	75/100	1200	1.85	75	2500	EF
	<b>M5060SB400</b>	120	60	400	1.35	60	2500	M50D
	<b>M5060SB1000</b>	380	60	1000	1.35	60	2500	M50D
	<b>M50100SB1000</b>	380	100	1000	1.35	60	2500	M50D
	<b>M50100SB1600</b>	600	100	1600	1.2	100	2500	M50D
	<b>M50100SB600</b>	240	100	600	1.2	100	2500	M50D
	<b>B485E-2</b>	380	50	1000	1.35	50	2500	B-4T
	<b>B485F-2</b>	480	50	1200	1.35	50	2500	B-4T
	<b>EFG15G</b>	530	125/170	1400	1.55	125	2500	EF
	<b>EFD15G</b>	530	50/70	1400	1.7	50	2500	EF
	<b>EFF15F</b>	480	100/135	1200	1.4	100	2500	EF
	<b>M5060TB1000</b>	380	60	1000	1.35	60	2500	M50D
	<b>M5060TB600</b>	240	60	600	1.35	60	2500	M50D
	<b>M50100TB1200</b>	480	100	1200	1.2	100	2500	M50D
	<b>B512-2T</b>	240	25	400	1.65	25	2500	B-2T
	<b>B512F-2</b>	240	25	600	1.65	25	2500	B-2T
	<b>EFD01FF</b>	480	50/70	1200	1.7	50	2500	EF
	<b>EFE01F</b>	480	75/100	1200	1.85	75	2500	EF
	<b>EFE01E</b>	380	75/100	1000	1.85	75	2500	EF
	<b>L512</b>	240	25	600	2.2	15	2500	L
	<b>L612F</b>	240	42.5	600	1.6	42.5	2500	L
	<b>L614</b>	480	42.5	1200	1.6	42.5	2500	L
	<b>M5010012</b>	240	100	600	1.4	100	2500	M50
	<b>M505012</b>	240	50	600	1.7	50	2500	M50
	<b>M505012F</b>	240	50	600	1.7	50	2500	M50
	<b>M505014F</b>	380	50	1000	1.7	50	2500	M50
	<b>EFD18E</b>	380	50/70	1000	1.7	50	2500	EF
	<b>EFE18F</b>	380	75/100	1000	1.85	75	2500	EF
	<b>EFE18G</b>	530	75/100	1400	1.85	75	2500	EF
	<b>EFF18F</b>	380	100/135	1000	1.4	100	2500	EF
	<b>EFG13F</b>	480	125/170	1200	1.55	125	2500	EF
	<b>EFF18G</b>	530	100/135	1400	1.4	100	2500	EF
	<b>EFG18F</b>	480	125/170	1200	1.55	125	2500	EF
	<b>EFG18G</b>	530	125/170	1400	1.55	125	2500	EF
	<b>EFD19G</b>	530	50/70	1400	1.7	50	2500	EF
	<b>EFF19GF</b>	480	100/135	1200	1.4	100	2500	EF
	<b>EFE19G</b>	530	75/100	1400	1.85	75	2500	EF
	<b>EFF05F</b>	380	100/135	1000	1.4	100	2500	EF
	<b>EFF05G</b>	530	100/135	1400	1.4	100	2500	EF
	<b>EFE05F</b>	480	75/100	1200	1.85	75	2500	EF
	<b>EFE05G</b>	530	75/100	1400	1.85	75	2500	EF
	<b>M505044</b>	380	50	1000	1.7	50	2500	M50
	<b>M505045</b>	480	50	1200	1.7	50	2500	M50

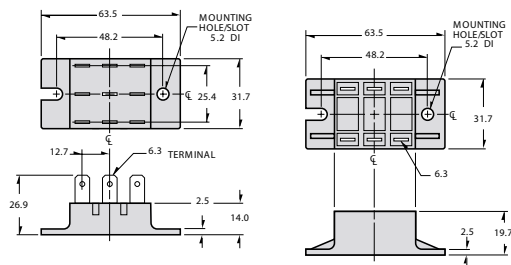
Схема	Наим-е	Вход. напр-е макс., В	Вых. ток макс., А	Макс. импул. повтор. обр. напр-е, В	Макс. падение напр-я, В	при токе, А	Напр-е изоляции, В	Тип корпуса
	<b>EFD16F</b>	480	50/70	1200	1.7	50	2500	EF
	<b>EFF16F</b>	480	100/135	1200	1.4	100	2500	EF
	<b>EFE04G</b>	530	75/100	1200	1.85	75	2500	EF
	<b>L542</b>	240	25	600	2.2	15	2500	L
	<b>M505032</b>	240	50	600	1.7	50	2500	M50
	<b>F1827SD1200</b>	480	25	1200	1.55	75	2500	F18
	<b>F1827SD600</b>	240	25	600	1.55	75	2500	F18
	<b>F1857SD1200</b>	480	55	1200	1.4	165	2500	F18
	<b>F1857SD1400</b>	530	55	1400	1.4	165	2500	F18
	<b>F1857CCD600</b>	240	55	600	1.4	165	2500	F18
	<b>L321F</b>	120	15	400	2.2	15	2500	L
	<b>M5060CC600</b>	240	60	600	1.35	60	2500	M50D
	<b>M50100DD1600</b>	600	100	1600	1.2	100	2500	M50D
	<b>M50100THA1600</b>	600	100	1600	1.2	100	2500	M50D
	<b>M50100THC1600</b>	600	100	1600	1.2	100	2500	M50D
	<b>M5010065V</b>	480	100	1200	1.7	50	2500	M50
	<b>M505065</b>	480	50	1200	1.7	50	2500	M50
	<b>M5010072</b>	240	100	600	1.4	100	2500	M50
	<b>M505053</b>	280	50	800	1.7	50	2500	M50

Температурный диапазон: -40...125°C

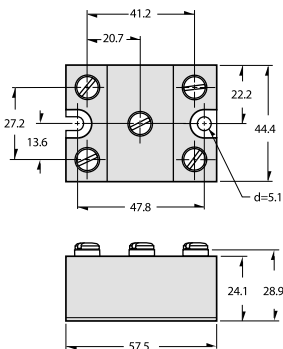
Последняя буква маркировки: F – диод, V – компонент защиты

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

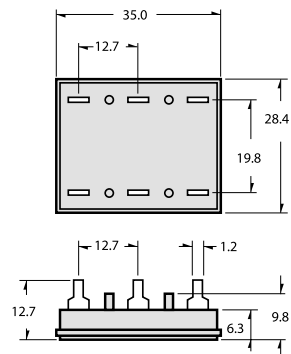
#### B-4T



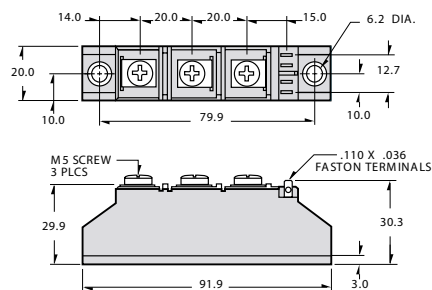
#### M50, M50D



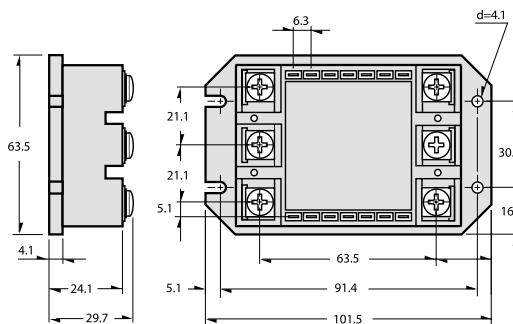
#### L



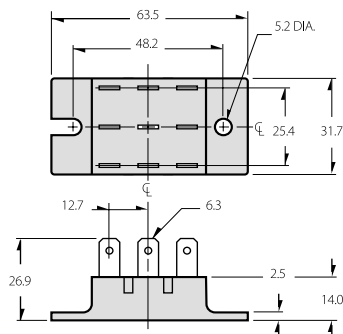
#### F18



#### EF



#### B-2T



## ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

TM	55	DZ	-	M
1	2	3	4	

1. Тиристорный модуль
2. Рабочий ток, А
3. Тип контактной схемы
4. Код напряжения: M – 400 В, HA – 800 В, 24 – 1200 В, 2H – 1600 В

Схема	Ток, А	Пиковое обратное напряжение, В			
		400	800	1200	1600
	400	TM400HA-M	TM400HA-H	TM400HA-24	TM400HA-2H
	20	TM20DA-M	TM20DA-H	TM20DZ-24	TM20DZ-2H
	25	TM25DZ-M	TM25DZ-H	TM25DZ-24	TM25DZ-2H
	55	TM55DZ-M	TM55DZ-H	TM55DZ-24	TM55DZ-2H
	90	TM90DZ-M	TM90DZ-H	TM90DZ-24	TM90DZ-2H
	130	TM130DZ-M	TM130DZ-H	TM130DZ-24	TM130DZ-2H
	200	TM200DZ-M	TM200DZ-H	TM200DZ-24	TM200DZ-2H
	400	TM400DZ-M	TM400DZ-H	TM400DZ-24	TM400DZ-2H
	25	TM25CZ-M	TM25CZ-H	TM25CZ-24	TM25CZ-2H
	55	TM55CZ-M	TM55CZ-H	TM55CZ-24	TM55CZ-2H
	90	TM99CZ-M	TM99CZ-H	TM99CZ-24	TM99CZ-2H
	130	TM130CZ-M	TM130CZ-H	TM130CZ-24	TM130CZ-2H
	200	TM200CZ-M	TM200CZ-H	TM200CZ-24	TM200CZ-2H
	130	TM130PZ-M	TM130PZ-H	TM130PZ-24	TM130PZ-2H
	200	TM200PZ-M	TM200PZ-H	TM200PZ-24	TM200PZ-2H
	400	TM400PZ-M	TM400PZ-H	TM400PZ-24	TM400PZ-2H
	20	TM20RA-M	TM20RA-H		
	25	TM25RZ-M	TM25RZ-H	TM25RZ-24	TM25RZ-2H
	55	TM55RZ-M	TM55RZ-H		
	90	TM90RZ-M	TM90RZ-H	TM90RZ-24	TM90RZ-2H
	130	TM130RZ-M	TM130RZ-H	TM130RZ-24	TM130RZ-2H
	200	TM200RZ-M	TM200RZ-H	TM200RZ-24	TM200RZ-2H
	25	TM25EZ-M			
	55	TM55EZ-M			
	90	TM90EZ-M			
	130	TM130EZ-M			
	200	TM200EZ-M			

## МОДУЛИ ТИРИСТОРНЫЕ И ТИРИСТОРНО-ДИОДНЫЕ



Представляют собой комбинацию тиристорных оптронных (МТОТО), тиристора оптронного и диода (МТОД), диода и транзистора оптронного (МДТО). Предназначены для работы в цепях постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц. Применяются в устройствах, требующих гальванической развязки силовых и управляющих цепей.

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

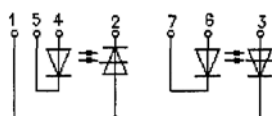
<b>М</b>	<b>ТО</b>	<b>ТО</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
1	2	3	4	5	6	

1. Модуль
- 2, 3. Первый и второй элементы модуля
- ТО** - тиристор оптронный
- Т** - тиристор
- Д** - диод
4. Средний прямой ток, А
5. Макс. обратное напряжение x100, В
6. Группа по нарастанию напряжения.

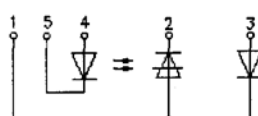
Наименование	Импульсное обратное напряжение, В	Средний ток в открытом состоянии, А (при 60°C)	Прямой ток в открытом состоянии, А (при 100°C)	Ударный ток, кА	Импульсное прямое напряжение, В (при токе, А)	Сопротивление переход-корпус, °C/Вт	Прочность изоляции, кВ
МТОТО4/3-40	400-1200	40	63	1,25	1.75(125)	0,60	2,5
МТОТО4/3-63	400-1200	63	100	1,45	1.75(198)	0,36	2,5
МТОТО4/3-80	400-1200	80	125	1,50	1.75(250)	0,30	2,5
МТОТО4/6-40	400-1200	40	90	1,25	1.75(125)	0,60	2,5
МТОТО4/6-63	400-1200	63	140	1,45	1.75(198)	0,36	2,5
МТОТО4/6-80	400-1200	80	180	1,50	1.75(250)	0,30	2,5
МТОТО8/3-100	400-1200	100	157	2,2	1.75(314)	0,25	2,5
МТОТО8/3-125	400-1200	125	196	2,5	1.75(392)	0,21	2,5
МТОТО8/3-160	400-1200	160	251	3,0	1.60(502)	0,20	2,5
МТОТО9/3-200	400-1600	200	314	5,0	1.65(628)	0,13	2,5
МТОТО9/3-250	400-1600	250	392	6,0	1.50(785)	0,105	2,5
МТОД4/3-40	400-1200	40	63	1,25	1.75(125)	0,60	2,5
МТОД4/3-63	400-1200	63	100	1,45	1.75(198)	0,36	2,5
МТОД4/3-80	400-1200	80	125	1,50	1.75(250)	0,30	2,5
МТОД8/3-100	400-1200	100	157	2,2	1.75(314)	0,25	2,5
МТОД8/3-125	400-1200	125	196	2,5	1.75(392)	0,21	2,5
МТОД8/3-160	400-1200	160	251	3,0	1.60(502)	0,20	2,5
МТОД9/3-200	400-1600	200	314	5,0	1.65(628)	0,13	2,5
МТОД9/3-250	400-1600	250	392	6,0	1.50(785)	0,105	2,5
МДТО4/3-40	400-1200	40	63	1,25	1.75(125)	0,60	2,5
МДТО4/3-63	400-1200	63	100	1,45	1.75(198)	0,36	2,5
МДТО4/3-80	400-1200	80	125	1,50	1.75(250)	0,30	2,5
МДТО8/3-100	400-1200	100	157	2,2	1.75(314)	0,25	2,5
МДТО8/3-125	400-1200	125	196	2,5	1.75(392)	0,21	2,5
МДТО8/3-160	400-1200	160	251	3,0	1.60(502)	0,20	2,5
МДТО9/3-200	400-1600	200	314	5,0	1.65(628)	0,13	2,5
МДТО9/3-250	400-1600	250	392	6,0	1.50(785)	0,105	2,5

Наименование	Импульсное обратное напряжение, В	Средний ток в открытом состоянии, А (при 85°C)	Прямой ток в открытом состоянии, А (при 100°C)	Ударный ток, кА	Импульсное прямое напряжение, В (при токе, А)	Сопротивление переход-корпус, °C/Вт	Прочность изоляции, кВ
МТТ10/3-200	1600-2400	200	314	7,0	1.55(628)	0,123	2,5
МТТ10/3-250	1000-1800	250	392	8,0	1.50(785)	0,123	2,5
МТТ10/3-320	600-1200	320	502	9,0	1.4(1005)	0,123	2,5
МТТ11/6-40	400-1200	40	63	1,0	1.7(125)	-	2,5
МТТ11/6-63	400-1200	63	100	1,0	1.7(198)	-	2,5
МТТ12/3-630	1200-2400	630	990	23	1.45(1980)	0,060	3,6
МТТ12/3-800	400-1200	800	1256	28	1.40(2513)	0,055	3,6
МТТ14/3-500	1200	500	785	13,0	1.65(1570)	0,063	3,6
МТТ14/3-630	1200	630	990	13,0	1.65(1980)	0,063	3,6
МТТ4/3-100	200-1600	100	157	1,80	1.55(314)	0,30	2,5
МТТ4/3-25	200-1600	25	39	0,82	1.80(78)	0,78	2,5
МТТ4/3-40	200-1600	40	63	1,20	1.80(125)	0,60	2,5
МТТ4/3-63	200-1600	63	100	1,40	1.70(198)	0,36	2,5
МТТ4/3-80	200-1600	80	125	1,70	1.64(250)	0,32	2,5
МТТ7/3-10	200-1000	10	16	0,15	1.85(32)	2,20	2,5
МТТ7/3-16	200-1000	16	25	0,20	1.80(50)	1,60	2,5
МТТ7/3-20	200-1000	20	32	0,25	1.65(64)	1,20	2,5
МТТ8/3-125	200-1600	125	196	2,5	1.75(392)	0,21	2,5
МТТ8/3-160	200-1600	160	251	3,1	1.60(502)	0,20	2,5
МТТ9/3-200	400-1600	200	314	5,0	1.65(628)	0,13	2,5
МТТ9/3-250	400-1600	250	392	6,5	1.50(785)	0,105	2,5
МДТ10/3-200; МДТ10/3-200	1600-2400	200	314	7,0	1.55(628)	0,123	2,5
МДТ10/3-250; МДТ10/3-250	1000-1800	250	392	8,0	1.50(785)	0,123	2,5
МДТ10/3-250; МДТ10/3-250	400-1600	250	392	6,5	1.50(785)	0,105	2,5
МДТ10/3-320; МДТ10/3-320	600-1200	320	502	9,0	1.4(1005)	0,123	2,5
МДТ9/3-200; МДТ9/3-200	400-1600	200	314	5,0	1.65(628)	0,13	2,5
МДТ9/3-250; МДТ9/3-250	400-1600	250	392	6,5	1.50(785)	0,105	2,5

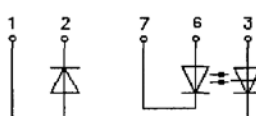
### ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ



а)



б)



в)

Схемы соединения полупроводниковых элементов модулей оптоэлектронных и комбинированных:

а) МТОТО4/3-40, МТОТО4/3-63, МТОТО4/3-80.

б) МТОД4/3-40. МТОД4/3-63, МТОД4/3-80.

в) МДТО4/3-40. МДТО4/3-63, МДТО4/3-80.



## ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ

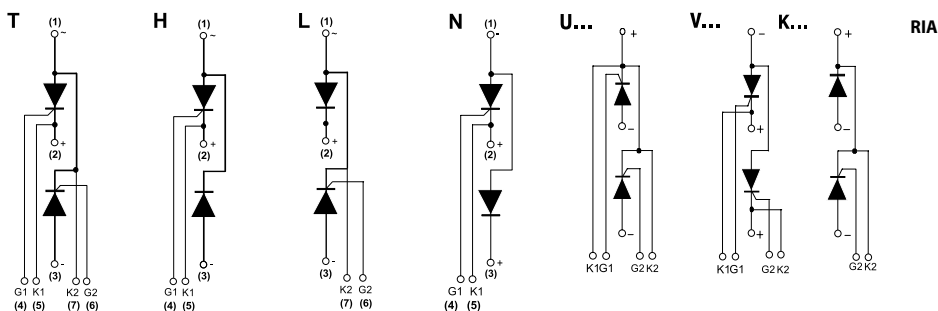
Серия	Макс. обратное напряжение, В	Макс. прямой ток, А	Тип корпуса	Типы контактных схем	Напря-е изоляции, В
VSK(T,H,L,N)27,41,56,71,91,105	400 - 1600	27, 45, 60, 75, 95, 105	ADD-A-PAK	T, H, L, N	3500
VSK(U,V)41, 56, 71, 91, 105	400 - 1600	45, 60, 75, 95	ADD-A-PAK	U, V	3500
VSK(T,H,L)136, 142, 162	400 - 1600	135, 140, 160	INT-A-PAK	T, H, L	3500
VSK(T,H,L)170, 250	400 - 1600	170, 250	MAGN-A-PAK	T, H, L	3500
VSK(T,H,L)430, 500	800 - 2000	430, 500	SUPER MAGN-A-PAK	T, H, L	3000
TxxRIA	100 - 1200	50, 70, 90	D-55 (T MODULE)	RIA	3500

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

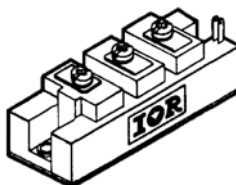
VSK	D	240	25
1	2	3	4

1. Диодно-тиристорный модуль Vishay
2. Тип внутренней схемы
4. Номинальный ток, А
5. Код напряжения, x100, В

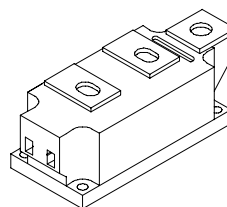
### ТИПЫ КОНТАКТНЫХ СХЕМ



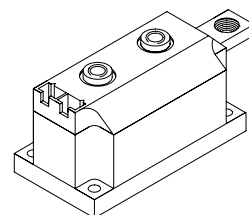
ADD-A-PAK



INT-A-PAK



Super MAGN-A-PAK



MAGN-A-PAK



## ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ

Наименование	MT-100 КУ711	МТД-40	МТТ2-40	МД-100	МДД-2x40 МДД-2x63	МД-4x25
Параметры						
Средний ток в откр. состоянии, А	100 (70°C) 80 (85°C)	40 (85°C)	40 (85°C)	100 (85°C)	2x40 (85°C) 2x63 (85°C)	4x25 (85°C) на диод 50 (85°C) на модуль
Повтор. имп. напряж. в закрытом состоянии, В	800-1200	800-1200	800-1200	100-1600	800-1700	400-1600
Ударный ток в открытом сост., А	1500 (25°C)	500 (25°C)	600 (25°C)	1600 (25°C)	550 (25°C)	300 (25°C)
Действующий ток в откр. состоянии, А	160	63	63 (тип.) 80 (мод.)	160	80 (диод)	80 (модуль)
Отпирающий пост. ток управл., мА	200 (25°C)	100 (25°C)	100 (25°C)	-	-	-
Отпирающее пост. напряж. управл., В	2.0 (25°C)	1.5 (25°C)	1.5 (25°C)	-	-	-
Имп. напряж. в откр. состоянии, В	1.55 (300 А) (25°C)	1.75 (80 А) (25°C)	1.25 (40 А) 1.65 (80 А) (25°C)	1.35 (300 А) (25°C)	2.5 (50 А) 2.2 (40 А) (25°C)	1.2 (25 А) (25°C)
Критическая скорость нарастания тока, А/мкс	150 (125°C)	100 (125°C)	100 (125°C)	-	-	-
Критич. скорость нарастания напряж. в закр. состоянии, В/мкс	500 (125°C)	500 (125°C)	500 (125°C)	-	-	-
Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт	0.35	0.6 (тип./диод)	0.4 (мод.) 0.8 (тип.)	0.35	0.76 (элемент) 0.38 (мод.)	0.42 (мод.) 1.7 (диод)
Диапазон раб. температур, °C	-40...+125	-40...+125	-40...+125	-40...+125	-40...+150	-40...+140
Время выключения, мкс	100 (125°C)	100 (125°C)	100 (125°C)	-	-	-
Динамич. сопрот. в откр. сост., мОм	3.5 (125°C)	9.5 (125°C)	0.84 (125°C)	20 (125°C)	22 (125°C)	13 (140°C)
Тип корпуса	SOT-227	SOT-227	SOT-227	SOT-227	SOT-227	SOT-227



### ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ 2-3 ВТ

- частота переключения: 50 кГц
- широкий входной диапазон: 4:1, 3:1, 2:1
- изолированный вход/выход, напряжение изоляции 1500 В
- защита от КЗ
- высокая эффективность (до 73%)
- материал корпуса: пластик
- диапазон рабочих температур: -25...+71°C
- размеры: 20.3 x 12.7 x 31.8 мм

Наименование	Входное напряжение, В пост. тока	Выходная мощность, Вт	Выходное напряжение, В пост. тока	Выходной ток, мА	КПД, %
<b>Однополярный выход</b>					
FDD03-05S	20 - 60	2.5	+ 5	500	68
FDD03-12S	20 - 60	3	+ 12	250	70
FDD03-15S	20 - 60	3	+ 15	200	70
FDD03-05S1	9 - 18	2	+ 5	400	63
FDD03-12S1	9 - 18	2.4	+ 12	200	65
FDD03-15S1	9 - 18	2.2	+ 15	150	65
FDD03-05S2	18 - 36	2.5	+ 5	500	68
FDD03-12S2	18 - 36	3	+ 12	250	70
FDD03-15S2	18 - 36	3	+ 15	200	70
FDD03-05S3	36 - 72	2.5	+ 5	500	68
FDD03-12S3	36 - 72	3	+ 12	250	70
FDD03-15S3	36 - 72	3	+ 15	200	70
FDD03-05S4	9 - 36	2.5	+ 5	500	68
FDD03-12S4	9 - 36	3	+ 12	250	70
FDD03-15S4	9 - 36	3	+ 15	200	70
FDD03-05S5	18 - 72	2.5	+ 5	500	68
FDD03-12S5	18 - 72	3	+ 12	250	70
FDD03-15S5	18 - 72	3	+ 15	200	70
<b>Двуполярный выход</b>					
FDD03-05D	20 - 60	2.5	± 5	±250	70
FDD03-12D	20 - 60	3	±12	±125	72
FDD03-15D	20 - 60	3	±15	±100	73
FDD03-05D1	9 - 18	2	± 5	±250	65
FDD03-12D1	9 - 18	2.4	±12	±125	67
FDD03-15D1	9 - 18	2.4	±15	±100	67
FDD03-05D2	18 - 36	2.5	± 5	±250	70
FDD03-12D2	18 - 36	3	±12	±125	72
FDD03-15D2	18 - 36	3	±15	±100	73
FDD03-05D3	36 - 72	2.5	± 5	±250	70
FDD03-12D3	36 - 72	3	±12	±125	72
FDD03-15D3	36 - 72	3	±15	±100	73
FDD03-05D4	9 - 36	2.5	± 5	±250	70
FDD03-12D4	9 - 36	3	±12	±125	72
FDD03-15D4	9 - 36	3	±15	±100	73
FDD03-05D5	18 - 72	2.5	± 5	±250	70
FDD03-12D5	18 - 72	3	±12	±125	72
FDD03-15D5	18 - 72	3	±15	±100	73

### DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



Компания **PEAK Electronics** (Германия) специализируется исключительно на DC-DC преобразователях и предлагает широчайшую гамму изделий в этом классе, состоящую из более 100 семейств преобразователей (свыше 12000 наименований), различающихся мощностью (от 0,5 до 15 Вт, электрическая прочность изоляции от 1000 до 5200 В DC) и многообразием конструктивных исполнений. Высокая надежность (наработка на отказ - более 100 лет) при конкурентоспособной цене часто делают эти преобразователи оптимальным выбором для систем, требующих высокую надежность при эксплуатации в жестких условиях. Диапазон рабочих температур: -40...+85°C

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

**P6AU 24 05 E LF**

1. Серия
2. Входное напряжение, В
3. Выходное напряжение, В
4. Индекс серии

### DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ 0,25...1,5 ВТ

Наимен-е	Кол-во выходов	Входное напряжение, В	Вых. мощность, Вт	Выходное напряжение, В	Точность вых. напр., %	Эффек-т, %	Изоляция, кВТ	Тип корпуса
<b>Нестабилизированные источники питания</b>								
PSD-xxxxS	1	3,3; 5; 9; 12; 24	1	3,3; 5; 9; 12; 15; 18; 24	5	70...80	1	SOIC-14
PSD-xxxD	2	3,3; 5; 9; 12; 24	1	+/- 3,3; 5; 9; 12; 15; 18; 24	5	70...80	1	SOIC-18
P6AU-xxxxE	1	3,3; 5; 9; 12; 15; 24; 48	1	1,5; 3; 3,3; 4,8; 5; 7,2; 9; 12; 15; 18; 24	5	75...85	1	SIP-4
P6BU-xxxxE	1	5; 12; 24	1	3,3; 5; 7,2; 12; 15; 18	5	75...85	1	DIP-8
P6CU-xxxxE	1	5; 12; 24; 48	1	3,3; 5; 7,2; 12; 15; 18	5	70...85	1	SIP-7
P6CU-xxxxZ	2	5; 12; 24; 48	1	+/- 3,3; 5; 7,2; 12; 15; 18	5	70...85	1	SIP-7
P6LU-xxxxE	1	5; 12; 24; 48	1	3,3; 5; 7,2; 12; 15; 18	5	70...85	3	SIP-7
<b>Стабилизированные источники питания</b>								
P6DG-xxxxE	1	5; 12; 24	1	3; 3,3; 5; 9; 12; 15	2	58...66	1	DIP-14
P6CG-xxxxE	1	5; 12; 24	1	3; 3,3; 5; 9; 12	2	58...66	1	SIP-7
P6LG-xxxxE	1	5; 12; 24	1	3; 3,3; 5; 9; 12	2	58...66	3	SIP-7

### DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ 2...6 ВТ

Наимен-е	Кол-во выходов	Входное напряжение, В	Вых. мощность, Вт	Выходное напряжение, В	Точность вых. напр., %	Эффек-т, %	Изоляция, кВТ	Тип корпуса
<b>Нестабилизированные источники питания</b>								
P10LU-xxxxE	1	5; 12; 24; 48	2	5; 7,2; 12; 15	5	70...85	3	SIP-7
P10CU-xxxxZ	2	5; 12; 24; 48	2	+/- 5; 7,2; 12; 15	5	70...85	1	SIP-7
<b>Стабилизированные источники питания</b>								
P14TG-xxxxE4:1	1	24 (9-36); 48 (18-72)	3	3; 5; 12; 15; 18	1	70...85	1,5	DIP-24
P26TG-xxxxE4:1	1	24 (9-36); 48 (18-72)	6	3,3; 5; 12; 15; 18	1	70...85	1,5	DIP-24
PEN3-xxxxE2:1	1	9-18, 18-36, 36-72	2-3	3,3; 5; 12; 15	1	74...80	1,5	DIP-24
PEN5-xxxxE2:1	1	9-18, 18-36, 36-72	4-6	3,3; 5; 12; 15	1	74...80	1,5	DIP-24



## ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Компания **Mean Well** выпускает различные виды источников питания: AC-DC, DC-DC и DC-AC преобразователи. Каждая группа источников питания представлена различными корпусными исполнениями: встраиваемые закрытые и открытые ИП, медицинские, лабораторные, настольные, малогабаритные и др.

Производимая продукция соответствует международным требованиям безопасности (сертификаты CE/UL/CSA/TUV).



S-40



S-60



S-100



S-150

Наимен-е	Кол-во вых.	Выходная мощн., Вт	Входное напряжение, В		Вых. напр./Вых.ток			Точность по вых.напр., %			R&N мВ	Габаритные размеры, мм
			VAC	VDC	1 кан.	2 кан.	3 кан.	1 кан.	2 кан.	3 кан.		
S-40-5	1	40	85 - 264	120 - 370	5 В/0 - 8 А	-	-	2	-	-	75	129 × 98 × 38
S-40-12	1	40	85 - 264	120 - 370	12 В/0 - 3.5 А	-	-	1	-	-	100	129 × 98 × 38
S-40-24	1	40	85 - 264	120 - 370	24 В/0 - 1.8 А	-	-	1	-	-	100	129 × 98 × 38
S-60-5	1	60	85 - 264	120 - 370	5 В/0 - 12 А	-	-	2	-	-	120	159 × 97 × 38
S-60-12	1	60	85 - 264	120 - 370	12 В/0 - 5 А	-	-	1	-	-	120	159 × 97 × 38
S-60-24	1	60	85 - 264	120 - 370	24 В/0 - 2.5 А	-	-	1	-	-	150	159 × 97 × 38
S-100-5	1	100	88 - 132/176 - 264	-	5 В/0 - 20 А	-	-	2	-	-	100	199 × 98 × 38
S-100-12	1	100	88 - 132/176 - 264	-	12 В/0 - 8.5 А	-	-	1	-	-	125	199 × 98 × 38
S-100-24	1	100	88 - 132/176 - 264	-	24 В/0 - 4.5 А	-	-	1	-	-	150	199 × 98 × 38
S-150-5	1	150	88 - 132/176 - 264	-	5 В/0 - 30 А	-	-	2	-	-	150	199 × 110 × 50
S-150-12	1	150	88 - 132/176 - 264	-	12 В/0 - 12.5 А	-	-	1	-	-	180	199 × 110 × 50
S-150-24	1	150	88 - 132/176 - 264	-	24 В/0 - 6.5 А	-	-	1	-	-	240	199 × 110 × 50



S-210



S-320



SP-100

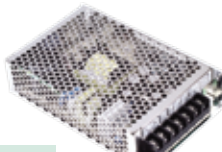


D-30

Наимен-е	Кол-во вых.	Выходная мощн., Вт	Входное напряжение, В		Вых. напр./Вых.ток			Точность по вых.напр., %			R&N мВ	Габаритные размеры, мм
			VAC	VDC	1 кан.	2 кан.	3 кан.	1 кан.	2 кан.	3 кан.		
S-210-5	1	210	88 - 132/176 - 264	-	5 В/0 - 40 А	-	-	2	-	-	80	215 × 115 × 50
S-210-12	1	210	88 - 132/176 - 264	-	12 В/0 - 17 А	-	-	1	-	-	120	215 × 115 × 50
S-210-24	1	210	88 - 132/176 - 264	-	24 В/0 - 8.8 А	-	-	1	-	-	200	215 × 115 × 50
S-320-5	1	320	88 - 132/176 - 264	-	5 В/0 - 50 А	-	-	2	-	-	150	215 × 115 × 50
S-320-12	1	320	88 - 132/176 - 264	-	12 В/0 - 25 А	-	-	1	-	-	150	215 × 115 × 50
S-320-24	1	320	88 - 132/176 - 264	-	24 В/0 - 12.5 А	-	-	1	-	-	150	215 × 115 × 50
SP-100-12	1	100	85 - 264	120 - 370	12 В/0 - 8.5 А	-	-	2	-	-	100	179 × 99 × 45
D-30A	2	30	85 - 132/170 - 264	-	5 В/0.5 - 4.0 А	12 В/0.1 - 1.0 А	-	2	3-7	-	100	129 × 98 × 38
D-30B	2	30	85 - 132/170 - 264	-	5 В/0.5 - 4.0 А	24 В/0.1 - 1.0 А	-	2	3-5	-	100	129 × 98 × 38
D-50A	2	50	85 - 132/170 - 264	-	5 В/1.0 - 6.0 А	12 В/0.3 - 2.0 А	-	2	5-8	-	100	159 × 97 × 38
D-50B	2	50	85 - 132/170 - 264	-	5 В/1.0 - 6.0 А	24 В/0.2 - 1.0 А	-	2	8	-	100	159 × 97 × 38



T-50



T-60



PD-45



PD-65

Наимен-е	Кол-во вых.	Выходная мощн., Вт	Входное напряжение, В		Вых. напр./Вых.ток			Точность по вых.напр., %			R&N мВ	Габаритные размеры, мм
			VAC	VDC	1 кан.	2 кан.	3 кан.	1 кан.	2 кан.	3 кан.		
T-50A	3	50	85 - 132/170 - 264	-	5 В/0.6 - 7.0 А	12 В/0.2 - 1.0 А	-5 В/0.2 - 1.0 А	2	5	5	100	159 × 97 × 38
T-50B	3	50	85 - 132/170 - 264	-	5 В/0.6 - 5.0 А	12 В/0.2 - 1.0 А	-12 В/0.2 - 1.0 А	2	5	5	100	159 × 97 × 38
T-60A	3	60	85 - 132/170 - 264	-	5 В/0.6 - 5.0 А	12 В/0.3 - 2.5 А	-5 В/0.1 - 0.5 А	2	5	5	100	159 × 97 × 38
T-60B	3	60	85 - 132/170 - 264	-	5 В/0.6 - 5.0 А	12 В/0.3 - 2.5 А	-12 В/0.1 - 0.5 А	2	5	5	100	159 × 97 × 38
PD-45A	2	45	90 - 264	120 - 370	5 В/0.4 - 5.0 А	12 В/0.2 - 2.5 А	-	4	7	-	120	127 × 76 × 29
PD-45B	2	45	90 - 264	120 - 370	5 В/0.4 - 5.0 А	24 В/0.2 - 1.8 А	-	4	7	-	120	127 × 76 × 29
PD-65A	2	65	90 - 264	120 - 370	5 В/0.4 - 7.0 А	12 В/0.2 - 3.2 А	-	4	7	-	120	127 × 76 × 29



PT-45



PT-65



PT-4503



PT-6503

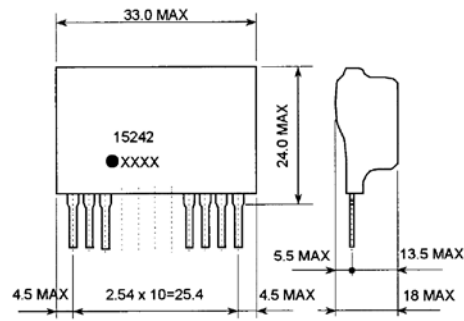


DR-120

Наимен-е	Кол-во вых.	Выходная мощн., Вт	Входное напряжение, В		Вых. напр./Вых.ток			Точность по вых.напр., %			R&N мВ	Габаритные размеры, мм
			VAC	VDC	1 кан.	2 кан.	3 кан.	1 кан.	2 кан.	3 кан.		
PT-45A	3	45	90 - 264	120 - 370	5 В/0.4 - 5.0 А	12 В/0.2 - 2.5 А	-5 В/0 - 0.5 А	4	7	5	120	127 × 76.2 × 28
PT-65A	3	65	90 - 264	120 - 370	5 В/0.4 - 7.0 А	12 В/0.2 - 3.2 А	-5 В/0 - 0.7 А	4	7%	5	120	127 × 76.2 × 42
PT-4503	3	45	90 - 264	127 - 370	3.3 В/0 - 5.0 А	5 В/0.2 - 7.0 А	12 В/0 - 1.2 А	2	4	8	100	127 × 76.2 × 28
PT-6503	3	65	90 - 264	127 - 370	3.3 В/0 - 7.0 А	5 В/0.2 - 10 А	12 В/0 - 1.2 А	2	4	8	100	127 × 76.2 × 42
DR-120-12	1	120	85 - 132/170 - 264	-	12 В/0 - 10 А	-	-	2	-	-	80	100 × 65.5 × 125.2
DR-120-24	1	120	85 - 132/170 - 264	-	24 В/0 - 5.0 А	-	-	1	-	-	80	100 × 65.5 × 125.2

## DC-DC КОНВЕРТЕРЫ

Изолированные и неизолированные DC-DC конвертеры являются специализированными гибридными микросхемами, предназначенными для питания внешней опторазвязки IGBT и IPM модулей Mitsubishi. Выходная мощность конвертеров составляет 1,5...4,5 Вт при изоляции входного/выходного каскадов изолированных микросхем на уровне 2500 В. Встроенный DC-DC конвертер обеспечивает передачу необходимой мощности для питания схем управления. Модули имеют встроенную схему защиты от перегрузки по току, которая является необходимым условием для стабильной работы источников питания промышленного оборудования.



Наим-е	Применение	Входное напр-е, В	Число выходов и вых. напр-е	Мощность Вт	КПД, %	Изоляция первичной и вторичной цепей (1 мин.), В	Application
<b>M57140</b> изолированный	-10...75	20	4x+15 В	3	70	2500 rms	Источники питания для IPM модулей и MOSFET схем управления
<b>M57182N</b> неизолированный	-10...75	140-380	15 В/200 мА	3	70	-	Понижающий конвертер для источников питания ASIPMs и DIP IPM модулей
<b>M57184N</b> неизолированный	-20...70	140-380	1x15 В/350 мА, 1x5 В/200 мА	6.25	73 мВ	-	Понижающий конвертер для источников питания ASIPMs и DIP IPM модулей
<b>VLA106-15151</b> Изолированный	-10...70	12-18	+15 В/100 мА	1.5	75	2500 rms	Источники питания для IPM модулей
<b>VLA106-15242</b> изолированный	-10...70	12-18	24 В/100 мА	2.4	75	2500 rms	Источники питания для IGBT модулей
<b>VLA106-24151</b> изолированный	-10...70	21.6-26.4	15 В/100 мА	1.5	75	2500 rms	Источники питания для IPM модулей
<b>VLA106-24154</b> изолированный	-10...70	21.6-26.4	15 В/300 мА	4.5	75	2500 rms	Источники питания для IPM модулей
<b>VLA106-24242</b> изолированный	-10...70	21.6-26.4	24 В/100 мА	2.4	72	2500 rms	Источники питания для IGBT модулей