

Каталог продукции

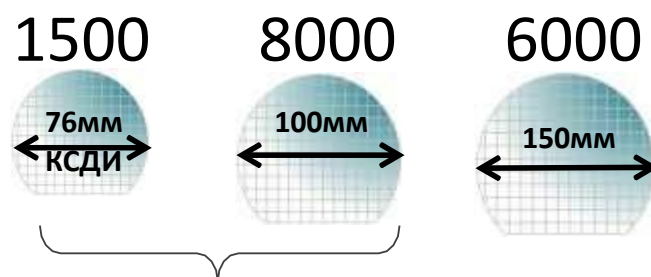
2021



mikron

АО «ВЗПП-Микрон»

Объём производства, пластин/мес



Топологии:

3,0-2,0 мкм

1,5-1,0 мкм

Услуги

- Разработка ПП для силовой электроники
- Тестирование, скрайбирование
- Контрактное производство «foundry»
- Сборка бескорпусных микросхем

Производственные мощности

- **Цех 150 мм:** Биполяр для ИС различного назначения, Диоды Шоттки, ДМОП, УБД, TVS-диоды
- **Цех 100 мм:** КСДИ для ИС категории качества
- «ВП», «ОС», Биполяр, КМОП для ИС различного назначения, ДШ, ДМОП, УБД

Технологии

- КСДИ 3,0 – 2,0
- Биполяр 2,0 – 1,0
- КМОП 2,0 – 1,0
- ДШ 2,5 – 2,0
- ДМОП 2,0 – 1,0
- УБД 2,5 – 2,0

Содержание

1	Бескорпусные изделия.....	4
1.1	Диоды	4
1.1.1	Диоды Шоттки	4
1.1.1.1	Диоды Шоттки с Pt барьером	5
1.1.1.2	Диоды Шоттки с Mo барьером.....	9
1.1.1.3	Диоды Шоттки с Cr барьером	11
1.1.1.4	Диоды Шоттки с Ti барьером.....	12
1.1.2	Ультрабыстрые диоды	13
1.1.2.1	Ультрабыстрые диоды $U_{обр.} = (400 \div 600)V$	13
1.1.2.2	Ультрабыстрые диоды с мягкой характеристикой обратного восстановления $U_{обр.} = (1200 \div 4500)V$	14
1.1.3	Диоды выпрямительные бескорпусные, предназначенные для внутреннего монтажа в гибридных интегральных микросхемах	15
1.1.4	Быстровосстанавливающиеся импульсные полупроводниковые диоды с барьером Шоттки 2Д922АН5/МВ, 2Д922БН5/МВ, 2Д922ВН5/МВ	15
1.1.5	Кремниевые эпитаксиально-планарные диоды Шоттки мощные бескорпусные.....	15
1.2	Диодные ограничители напряжения (TVS) и EMI фильтры.....	16
1.2.1	TVS диоды и TVS диодные матрицы.....	16
1.2.2	EMI фильтры	19
1.2.3	LC фильтры	19
1.3	Высоковольтный силовой биполярный транзистор Дарлингтона	20
1.4	Биполярные интегральные схемы	21
1.4.1	Операционные усилители и низковольтные усилители звуковой частоты	22
1.4.2	Компараторы.....	23
1.4.3	Схемы управления импульсными источниками питания (PWMcontroller)	23
1.5	ДМОП транзисторы $U = 20-800V$ foundry	24
1.6	Trench MOSFET, IGBT foundry.....	24
2	Изделия в корпусе.....	25
2.1	Ультрабыстрые диоды	25
2.1.1	Серия выпрямительных диодов в корпусах для поверхностного монтажа	25
2.1.2	Серия диодных мостов в корпусах для поверхностного монтажа	26
2.2	Интегральный импульсный тиристор	27

2.3	Серия линейных стабилизаторов напряжения в корпусах для поверхностного монтажа 5316	28
2.4	Серия линейных стабилизаторов напряжения в корпусах для поверхностного монтажа	29
3	Изделия стадии разработки	30
3.1	Ограничители переходных напряжений	30
3.2	Диоды 2Д818АС, 2Д819А, 2Д819Б	31
3.3	Радиационно-стойкие стабилитроны	32
4	Обозначения и сокращения	33

1 Бескорпусные изделия

1.1 Диоды

1.1.1 Диоды Шоттки

АО «ВЗПП-Микрон» имеет обширную номенклатуру мощных диодов Шоттки с повышенной устойчивостью к стрессовым нагрузкам в режиме лавинного пробоя.

Основные характеристики:

- Широкий диапазон рабочих токов и напряжений: $I_{пр} = (0,5 \div 100) \text{ А}$, $U_{обр} = (8 \div 250) \text{ В}$;
- Низкое прямое падение напряжения;
- Высокое быстродействие;
- Высокие значения прямого ударного импульсного тока;
- Малые значения обратных токов;
- Повышенная устойчивость к воздействию лавинной энергии при работе на индуктивную нагрузку.

Предприятие разрабатывает и производит 3 основных класса диодов Шоттки для применения в различных диапазонах температур перехода:

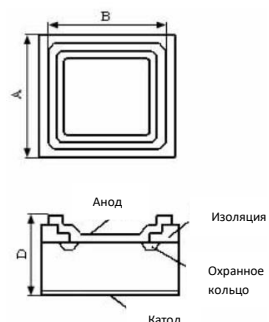
- высокотемпературные ($T_{jmax} = 175^\circ\text{C}$) диоды Шоттки с пониженным уровнем обратных токов;
- стандартные ($T_{jmax} = 150^\circ\text{C}$) диоды Шоттки;
- низкотемпературные ($T_{jmax} = 125^\circ\text{C}$) диоды Шоттки с низким уровнем прямого напряжения $U_{пр}$.

	Диоды Шоттки с Pt барьером, низким обратным током утечки	Диоды Шоттки с Mo барьером, низким падением напряжения	Диоды Шоттки с Cr барьером, со сверхнизким падением напряжения	Диоды Шоттки с Ti барьером, с экстра малым падением напряжения
Наименование изделий	KD...	KDM...	KDS...	KDT...
Температура перехода, T_j	175°C	150°C	125°C	100°C
Средний прямой ток, $I_{пр. ср.}$, А	$0,5 \div 100$	$3-60$	$0,5-30$	$0,5-1$
Прямой ток, $I_{пр.}$, А	$1,0-200$	$0,5-60$	$0,2-20$	$0,5-1,0$
Максимальное обратное напряжение, $U_{обр.}$, В	$8 \div 250$	$30-60$	$15-40$	$8-20$

1.1.1.1 Диоды Шоттки с Pt барьером

- Низкий обратный ток утечки
- Температура перехода $T_j=175^{\circ}\text{C}$
- Средний прямой ток: $I_{пр. ср}=(0,5 \div 100)\text{A}$;
- Максимальное обратное напряжение: $U_{обр}=(8 \div 250)\text{В}$;

А-длина, мм	0,41-7,62
В-ширина, мм	0,41-7,62
Д-толщина, мм	0,2-0,3
Температурный диапазон, °C	0...70



Тип кристалла	Размер кристалла, мм	$U_{обр.}, \text{В}$	$I_{пр.ср.}, \text{А}$	$I_{пр.и.}, \text{А}$	$U_{пр}@I_{пр.ср.}, \text{мВ}$	$I_{обр}@25^{\circ}\text{C}, U_{обр.}, \text{мкА}$	$I_{обр}@125^{\circ}\text{C}, U_{обр.}, \text{мА}$
1	2	3	4	5	6	7	8
KD-005200	0.46x0.46	200	0,5	5	930	1	3
KD-01100	0.81x0.81	100	1	20	820	3	4
KD-01150	0.81x0.81	150	1	20	860	3	4
KD-01200	0.81x0.81	200	1	20	870	3	4
KD-01250	0.81x0.81	250	1	20	910	3	4
KD2909G6	0.9x0.9	100	1	30	800	3	4
KD2909D6	0.9x0.9	150	1	30	830	3	4
KD2909E6	0.9x0.9	200	1	30	850	3	4
KD2909S6	0.9x0.9	200	1	30	870	3	4
KD2907B6	1.00x1.00	45	1	40	660	8	8
KD2907V6	1.00x1.00	60	1	40	700	8	8
KD2907G6	1.00x1.00	100	1	40	770	3	4
KD2907H6	1.00x1.00	125	1	40	800	3	4
KD2907D6	1.00x1.00	150	1	40	810	3	4
KD2907E6	1.00x1.00	200	1	40	830	3	4
KD-02100	1.15x1.15	100	2	50	800	3	4
KD-02150	1.15x1.15	150	2	50	860	3	4
KD2907H6	1.00x1.00	125	1	40	800	3	4
KD-02200	1.15x1.15	200	2	50	850	3	4
KD-02250	1.15x1.15	250	2	50	910	3	4
KD289B6	1.30x1.30	45	2	60	660	8	8
KD289V6	1.30x1.30	60	2	60	700	8	8
KD289G6	1.30x1.30	100	2	60	770	3	4
KD289H6	1.30x1.30	125	2	60	810	3	4
KD289D6	1.30x1.30	150	2	60	830	3	4
KD289E6	1.30x1.30	200	2	60	840	3	4
KD-03100	1.4x1.4	100	3	80	800	3	4
KD-03150	1.4x1.4	150	3	80	860	3	4
KD-03200	1.4x1.4	200	3	80	880	3	4
KD290B6	1.52x1.52	45	3	90	660	8	8
KD290V6	1.52x1.52	60	3	90	700	8	8
KD290G6	1.52x1.52	100	3	90	770	3	4
KD290G7	1.52x1.52	100	5	90	820	3	4

1	2	3	4	5	6	7	8
KD290H6	1.52×1.52	125	3	90	790	3	4
KD290D6	1.52×1.52	150	3	90	810	3	4
KD290D7	1.52×1.52	150	5	90	850	3	4
KD290E6	1.52×1.52	200	3	90	830	3	4
KD290F6	1.52×1.52	250	3	90	870	3	4
KD291B6	1.65×1.65	45	4	110	660	8	8
KD291V6	1.65×1.65	60	4	110	720	8	8
KD291G6	1.65×1.65	100	4	110	770	3	4
KD291GM	1.65×1.65	100	5	110	780	3	4
KD291H6	1.65×1.65	125	4	110	790	3	4
KD291D6	1.65×1.65	150	4	110	810	3	4
KD291E6	1.65×1.65	200	4	110	830	3	4
KD291S6	1.65×1.65	200	4	110	840	3	4
KD292B6	1.75×1.75	45	4,5	125	660	8	8
KD292V6	1.75×1.75	60	4,5	125	700	8	8
KD292G6	1.75×1.75	100	4,5	125	780	3	4
KD292H6	1.75×1.75	125	4,5	125	790	3	4
KD292D6	1.75×1.75	150	4,5	125	830	3	4
KD292E6	1.75×1.75	200	4,5	125	840	3	4
KD292S6	1.75×1.75	200	4,5	125	870	3	4
KD-05250	1.75×1.75	250	5	125	880	3	4
KD291V7	1.65×1.65	60	5	110	740	8	8
KD291G7	1.65×1.65	100	5	110	800	3	4
KD291D7	1.65×1.65	150	5	110	830	3	4
KD291E7	1.65×1.65	200	5	110	840	3	4
KD292B7	1.75×1.75	45	5	125	680	8	8
KD292V7	1.75×1.75	60	5	125	710	8	8
KD292G7	1.75×1.75	100	5	125	790	3	4
KD292H7	1.75×1.75	125	5	125	800	3	4
KD292D7	1.75×1.75	150	5	125	820	3	4
KD292E7	1.75×1.75	200	5	125	830	3	4
KD292F7	1.75×1.75	250	5	125	900	3	4
KD268B6	1.85×1.85	45	5	135	660	8	8
KD268V6	1.85×1.85	60	5	135	730	8	8
KD268G6	1.85×1.85	100	5	135	770	3	4
KD268H6	1.85×1.85	125	5	135	790	3	4
KD268D6	1.85×1.85	150	5	135	830	3	4
KD268E6	1.85×1.85	200	5	135	850	3	4
KD268S6	1.85×1.85	200	5	135	870	3	4
KD268V7	1.85×1.85	60	8	135	770	8	8
KD-08100L	1.85×1.85	100	8	135	820	3	4
KD268D7	1.85×1.85	150	8	135	860	3	4
KD268E7	1.85×1.85	200	8	135	890	3	4
KD-08045	2.03×2.03	45	8	135	710	8	8
KD-08060	2.03×2.03	60	8	135	750	8	8
KD-08100	2.03×2.03	100	8	135	800	3	5
KD-08150	2.03×2.03	150	8	135	830	3	4

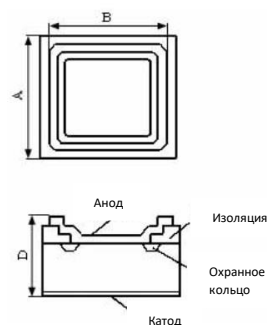
1	2	3	4	5	6	7	8
KD-08200	2.03×2.03	200	8	135	850	3	4
KD269B6	2.28×2.28	45	8	150	660	8	8
KD269V6	2.28×2.28	60	8	150	700	8	8
KD269G6	2.28×2.28	100	8	150	770	3	5
KD269H6	2.28×2.28	125	8	150	790	3	5
KD269D6	2.28×2.28	150	8	150	820	3	4
KD269E6	2.28×2.28	200	8	150	850	3	4
KD268G9	1.85×1.85	100	10	135	860	3	4
KD-10045	2.03×2.03	45	10	135	730	8	8
KD-10060	2.03×2.03	60	10	135	770	8	8
KD-10100M	2.03×2.03	100	10	135	800	3	5
KD-10100M1	2.08×2.08	100	10	135	780	3	5
KD-10100	2.03×2.03	100	10	135	820	3	5
KD-10150	2.03×2.03	150	10	135	830	3	4
KD-10150M	2.03×2.03	150	10	135	830	3	4
KD-10200	2.03×2.03	200	10	135	860	3	4
KD269S6	2.28×2.28	200	8	150	870	3	4
KD269F6	2.28×2.28	250	8	150	860	3	4
KD269S7	2.28×2.28	200	10	150	890	3	4
KD269B7	2.28×2.28	45	10	150	680	8	8
KD269V7	2.28×2.28	60	10	150	730	8	8
KD269G7	2.28×2.28	100	10	150	790	3	4
KD269D7	2.28×2.28	150	10	150	830	3	4
KD269E7	2.28×2.28	200	10	150	870	3	4
KD-10045L	2.5×2.5	45	10	160	670	8	5
KD-10100L	2.5×2.5	100	10	160	770	3	5
KD-10150L	2.5×2.5	150	10	160	820	3	4
KD-10200L	2.5×2.5	200	10	160	820	3	4
KD-10250M	2.5×2.5	250	10	160	840	3	4
KD2115GA	2.49×3.2	100	10	200	750	3	4
KD2115GM	2.49×3.2	100	10	200	750	3	5
KD2115DA	2.49×3.2	150	10	200	790	3	5
KD270B6	2.7×2.7	45	10	180	660	8	8
KD270V6	2.7×2.7	60	10	180	700	8	8
KD270G6	2.7×2.7	100	10	180	760	3	5
KD270G7	2.7×2.7	100	15	180	815	3	5
KD270GM	2.7×2.7	100	15	180	790	3	5
KD270H6	2.7×2.7	125	10	180	790	3	5
KD270D6	2.7×2.7	150	10	180	810	3	4
KD270E6	2.7×2.7	200	10	180	830	3	4
KD270S6	2.7×2.7	200	10	180	860	3	4
KD2115B6	2.0×4.0	45	12,5	200	660	8	8
KD2115V6	2.0×4.0	60	12,5	200	700	8	8
KD2115G8	2.0×4.0	100	10	200	750	3	5
KD2115G6	2.0×4.0	100	12,5	200	770	3	5
KD2115H6	2.0×4.0	125	12,5	200	790	3	5
KD2115D6	2.0×4.0	150	12,5	200	810	3	4
KD2115E6	2.0×4.0	200	12,5	200	820	3	4
KD2115B7	2.0×4.0	45	15	180	680	8	8
KD271B6	2.7×3.5	45	15	250	660	8	8

1	2	3	4	5	6	7	8
KD2115V7	2.0×4.0	60	15	200	720	8	8
KD271V6	2.7×3.5	60	15	250	700	8	8
KD2115G7	2.0×4.0	100	15	200	800	3	5
KD15100	2.7×2.7	100	15	180	800	3	5
KD271G6	2.7×3.5	100	15	250	770	3	5
KD272G8	2.7×4.0	100	15	300	740	8	8
KD2115H7	2.0×4.0	125	15	200	820	3	5
KD271GM	2.7×3.5	100	15	250	750	3	5
KD271H6	2.7×3.5	125	15	250	790	3	5,5
KD2115D7	2.0×4.0	150	15	200	830	3	4
KD2115DM	2.0×4.0	150	12,5	200	790	3	4
KD-15150	2.7×2.7	150	15	180	830	3	4
KD271D6	2.7×3.5	150	15	250	810	3	4
KD2115E7	2.0×4.0	200	15	200	850	3	4
KD271E6	2.7×3.5	200	15	250	830	3	4
KD271S6	2.7×3.5	200	15	250	850	3	4
KD15200	3.3×3.3	200	15	300	800	8	10
KD271V7	2.7×3.5	60	20	250	750	8	8
KD272B6	2.7×4.0	45	20	300	660	8	8
KD272V6	2.7×4.0	60	20	300	700	8	8
KD272G6	2.7×4.0	100	20	300	780	4	5,5
KD272H6	2.7×4.0	125	20	300	800	4	5,5
KD272D6	2.7×4.0	150	20	300	830	3	4
KD272E6	2.7×4.0	200	20	300	850	5	4
KD272S6	2.7×4.0	200	20	300	870	3	4
KD-20250M	2.7×4.0	250	20	200	840	3	4
KD274V6	3.0×4.0	60	30	350	720	8	10
KD274G6	3.0×4.0	100	30	350	810	4	5,5
KD273G8	4.2×4.2	100	30	500	730	16	13
KD274H6	3.0×4.0	45	30	500	670	15	8
KD274H6	3.0×4.0	125	30	350	820	4	5,5
KD274D6	3.0×4.0	150	30	350	830	3	5
KD274E6	3.0×4.0	200	30	350	850	3	5
KD274S6	3.0×4.0	200	30	350	870	3	5
KD-40045	3.81×3.81	45	40	500	700	25	25
KD273B6	4.2×4.2	45	40	500	680	25	25
KD273V6	4.2×4.2	60	40	500	730	25	25
KD273G6	4.2×4.2	100	40	500	780	8	12
KD273H6	4.2×4.2	125	40	500	810	8	13
KD273D6	4.2×4.2	150	40	500	830	10	10
KD273E6	4.2×4.2	200	40	500	860	10	10
KD275B6	5.42×5.42	45	60	700	670	100	18
KD275V6	5.42×5.42	60	60	700	720	40	18
KD275G6	5.42×5.42	100	60	700	770	25	10
KD275D6	5.42×5.42	150	60	700	820	25	10
KD275E6	5.42×5.42	200	60	700	840	25	10
KD-100100	6.35×6.35	100	100	1000	820	25	10
KD-100150	6.35×6.35	150	100	1000	840	25	10
KD-100200	6.35×6.35	200	100	1000	860	25	10

1.1.1.2 Диоды Шоттки с Мо барьером

- Низкое падение напряжения
- Температура перехода $T_j=150^{\circ}\text{C}$
- Размеры кристаллов: 1.3мм-5,4мм
- Средний прямой ток: 3А – 60А
- Максимальное обратное напряжение: 30В – 60В

А-длина, мм	0,41-7,62
В-ширина, мм	0,41-7,62
Д-толщина, мм	0,2-0,3
Температурный диапазон, $^{\circ}\text{C}$	0...70

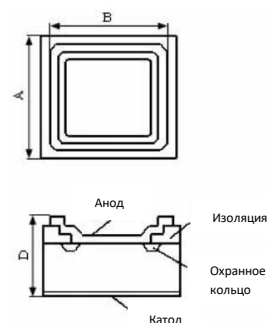


Тип кристалла	Размер кристалла, мм	Uобр., В	Iпр.ср, А	Iпр.и, А	Uпр@Iпр.ср., мВ	Iобр@25 $^{\circ}\text{C}$, Uобр, мка	Iобр@125 $^{\circ}\text{C}$, Uобр, ма
1	2	3	4	5	6	7	8
KDM-03040 G	1.40×1.40	40	3	80	510	35	23
KDM-03065 G	1.40×1.40	65	3	80	620	100	30
KDM-03040 J	1,75*1,75	40	3	125	450	50	35
KDM-03060F	1,3*1,3	60	3	60	630	80	25
KDM-03065H	1,52*1,52	65	3	90	600	100	30
KDM-05040 I	1.65×1.65	40	5	110	550	40	25
KDM-05045 J	1,75*1,75	45	5	125	520	50	35
KDM-05060H	1,52*1,52	60	5	90	640	80	25
KDM-05060I	1.65×1.65	60	5	110	600	80	25
KDM-05060 J	1,75*1,75	60	5	125	590	80	40
KDM-08060M	2.03×2.03	60	8	135	650	45	35
KDM-10060M	2.03×2.03	60	10	135	630	50	35
KDM-10030 LX	2.0×4.00	30	10	200	440	180	90
KDM-10030QX	2,7*4,00	30	10	300	400	300	140
KDM-10030SX	3,00*4,00	30	10	350	390	300	140
KDM-10040 M	2.03×2.03	40	10	135	560	50	30
KDM-10040 N	2.28×2.28	40	10	150	520	60	40
KDM-10040 P	2.50×2.50	40	10	160	500	80	50
KDM-10045P	2,5*2,5	45	10	160	510	100	60
KDM-10045 M	2.03×2.03	45	10	135	560	70	40
KDM-10050P	2,50*2,50	50	10	160	500	100	50
KDM-10040 Q	2.70×2.70	40	10	180	480	100	50
KDM-10040 R	2.92×2.92	40	10	200	470	100	60
KDM-10045 Q	2.70×2.70	45	10	180	480	100	60
KDM-10045 R	2.92×2.92	45	10	200	470	120	70
KDM-10040 T	3.12×3.12	40	10	275	440	100	70
KDM-10045 T	3.12×3.12	45	10	275	450	120	75
KDM-10045 U	3.30×3.30	45	10	300	460	150	100
KDM-10045 QV	2.70×3.50	45	10	250	480	180	90
KDM-10045QX	2,7*4,0	45	10	300	450	200	90
KDM-10050 Q	2.70×2.70	50	10	160	480	120	60

1	2	3	4	5	6	7	8
KDM-10060N	2.28×2.28	60	10	150	600	60	40
KDM-08060P	2.50×2.50	60	8	160	520	70	45
KDM-10060P	2.50×2.50	60	10	160	580	70	45
KDM-10060Q	2.70×2.70	60	10	180	570	80	60
KDM-10060R	2.92×2.92	60	10	200	530	100	60
KDM-15030 QV	2.70×3.50	30	15	250	470	200	100
KDM-15030 T	3.12×3.12	30	15	250	470	250	130
KDM-15030QX	2,70*4,00	30	15	300	450	300	140
KDM-15030TX	3,12*4,00	30	15	350	430	250	150
KDM-15040 R	2.92×2.92	40	15	200	500	120	60
KDM-15040 T	3.12×3.12	40	15	250	490	100	70
KDM-15045 T	3.12×3.12	45	15	250	500	120	75
KDM-15045 R	2.92×2.92	45	15	200	520	120	60
KDM-15060 R	2.92×2.92	60	15	200	580	100	60
KDM-15045R1	3,05*3,05	45	15	250	500	60	75
KDM-15045 U	3.30×3.30	45	15	300	480	150	100
KDM-15045 QX	2.70×4.00	45	15	300	480	200	130
KDM-15050R1	3,05*3,05	50	15	250	490	100	75
KDM-15050 R	2.92×2.92	50	15	200	520	100	70
KDM-15050T1	3.18×3.18	50	15	250	480	150	70
KDM-15060Q	2.70×2.70	60	15	180	600	80	60
KDM-15060T	3.12×3.12	60	15	250	580	140	75
KDM-15060P	2.50×2.50	60	15	160	640	70	45
KDM-15040T1	3.18×3.18	40	15	250	470	100	80
KDM-20060 R	2.92×2.92	60	20	200	600	150	60
KDM-20060R1	3,05*3,05	60	20	250	610	150	60
KDM-20060U	3.30×3.30	60	20	300	620	150	80
KDM-30040U	3.30×3.30	40	30	300	550	350	130
KDM-30045QX	2.70×4.00	45	30	300	560	200	130
KDM-30045TX	3,12*4,00	45	30	350	530	250	130
KDM-30060QX	2.70×4.00	60	30	300	680	180	90
KDM-30060TX	3,12*4,00	60	30	350	660	200	90
KDM-40040 V	3.50×3.50	40	40	350	560	100	150
KDM-40040 W	3.81×3.81	40	40	400	560	150	150
KDM-40045W	3,81*3,81	45	40	400	540	250	150
KDM-40040Y	4,20*4,20	40	40	500	530	250	150
KDM-60035 Z	5.42×5.42	35	60	700	530	600	86

1.1.1.3 Диоды Шоттки с Сг барьером

- Сверхнизкое падение напряжения
- Средний прямой ток: 0,5А – 30А
- Максимальное обратное напряжение: 15В – 40В
- Температура перехода $T_j=125^{\circ}\text{C}$



А-длина, мм	0,41-7,62
В-ширина, мм	0,41-7,62
Д-толщина, мм	0,2-0,3
Температурный диапазон, °C	0...70

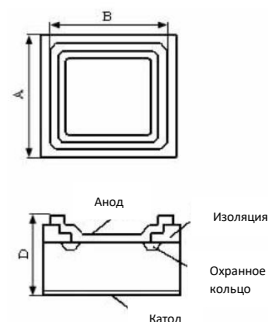
Тип кристалла	Размер кристалла, мм	Uобр., В	Iпр.ср, А	Iпр.и, А	Uпр@Iпр.ср., мВ	Iобр@25°C, Uобр, мкА	Iобр@125°C, Uобр, мА
1	2	3	4	5	6	7	8
KDS2127A	0.9×0.9	15	0,5	30	310	0,8	13
KDS2127B	1.0×1.0	15	0,5	40	300	0,9	15
KDS2127V	1.0×1.0	25	0,5	40	320	0,4	15
KDS2127G	1.0×1.0	40	0,5	40	340	0,4	13
KDS2128A	0.9×0.9	15	1	30	340	0,9	13
KDS2128D	1.0×1.0	20	1	40	350	0,4	20
KDS2128E	1.0×1.0	25	1	40	350	0,4	15
KDS2128J	1.0×1.0	40	1	40	380	0,4	13
KDS2128F1	1.15×1.15	30	1	50	350	0,5	30
KDS2128V	1.3×1.3	15	1	60	290	1,5	45
KDS2128G	1.3×1.3	20	1	60	310	0,6	35
KDS2128I	1.3×1.3	25	1	60	320	0,5	45
KDS-02015E	1.15×1.15	15	2	50	400	0,6	40
KDS-02015F	1.3×1.3	15	2	50	360	0.25	40
KDS2129B	1.3×1.3	30	2	60	380	0.8	35
KDS-02015G	1.4×1.4	15	2	80	340	0.3	40
KDS-02020G	1.4×1.4	20	2	80	350	0.4	40
KDS-02025G	1.4×1.4	25	2	80	350	0.5	40
KDS-02040G	1.4×1.4	40	2	80	380	0,5	40
KDS-03040G	1.4×1.4	40	3	80	430	0,5	40
KDS-03040B	0,81*0,81	40	3	20	630	0,3	9
KDS-03040H	1.52×1.52	40	3	90	400	0,5	45
KDS2129A	1.65×1.65	15	2	110	320	1,3	60
KDS2130G	1.52×1.52	20	3	90	360	0,6	45
KDS2130A	1.65×1.65	15	3	110	330	1,5	65
KDS2130B	1.65×1.65	25	3	110	360	0,5	45
KDS2130V	1.65×1.65	40	3	110	380	0,5	45
KDS2130D	1.65×1.65	20	3	110	340	0,5	55
KDS2130D1	1.65×1.65	22	3	110	345	0,45	55
KDS-05040I	1.65×1.65	40	5	110	430	0.5	50
KDS-05045I	1.65×1.65	45	5	110	440	0.5	50
KDS-05040M	2,03*2,03	80	5	135	380	1	80
KDS-08040P	2.5×2.5	40	8	160	390	1,5	80

1	2	3	4	5	6	7	8
KDS-10040P	2,5*2,5	10	10	160	430	1,5	80
KDS-10040N	2.28*2.28	40	10	160	480	2.0	80
KDS-10040R	2.92*2.92	40	10	200	380	2,5	100
KDS-10040Q	2,7*2,7	40	10	180	420	1,5	100
KDS-10060Q	2.7*2.7	60	10	160	520	2,5	80
KDS2131A	2.7*4.0	15	20	300	360	10	450
KDS2131B	2.7*4.0	25	20	300	380	8	350
KDS2131A1	2.7*4.0	15	30	300	365	10	450
KDS-00520	0.46*0.46	20	0,5	5	450	0.1	9
KDS-01040B	0.81*0.81	40	1	20	450	0.2	10
KDS-01045B	0.81*0.81	45	1	20	450	0.2	10
KDS-01045D	1.0*1.0	45	1	40	380	0,4	15
KDS-02040E	1.15*1.15	40	2	50	430	0,5	40
KDS-02045E	1.15*1.15	40	2	50	450	0,5	20
KDS-03040F	1.3*1.3	40	3	60	430	0.5	40
KDS-03040I	1.65*1.65	40	3	110	380	0,45	45
KDS-05040K	1,85*1,85	40	5	135	390	0,8	80
KDS-01030D	1.0*1.0	30	1	45	370	0,18	25

1.1.1.4 Диоды Шоттки с Ti барьером

- Экстра малое падение напряжения
- Максимальная температура перехода $T_j=100^{\circ}\text{C}$
- Средний прямой ток: 0,5А – 1А
- Максимальное обратное напряжение: 8В – 20В

А-длина, мм	0,41-7,62
В-ширина, мм	0,41-7,62
Д-толщина, мм	0,2-0,3
Температурный диапазон, °C	0...70



Тип кристалла	Размер кристалла, мм	Uобр., В	Iпр.ср, А	Iпр.и, А	Uпр@Iпр.ср., мВ	Iобр@25°C, Uобр, мка	Iобр@125°C, Uобр, ма
1	2	3	4	5	6	7	8
KDT-00520	0,46*0,46	20	0,5	5	450	0,1	15
KDT-01008B	1,0*1,0	8	1	40	250	10	350
KDT-01015B	1,0*1,0	15	1	40	300	2	80
KDT-01020B	1,0*1,0	20	1	40	300	3,5	80

1.1.2 Ультрабыстрые диоды

АО «ВЗПП-Микрон» разрабатывает и производит широкую номенклатуру ультрабыстрых диодов (УБД), предназначенные для использования в производстве импульсных источников питания, конверторах, в схемах защиты батарей и др. Кристаллы УБД изготавливаются на кремниевых эпитаксиальных структурах по планарной технологии.

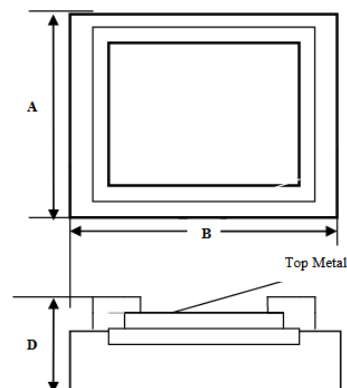
Основные характеристики:

- Широкий диапазон рабочих токов и напряжений: $I_{пр} = (1 \div 150) \text{ A}$, $U_{обр} = (400 \div 4500) \text{ В}$;
- Низкое прямое падение напряжение;
- Малые значения обратных токов;
- Высокое быстродействие;

Электрические характеристики подтверждаются тестированием 100% кристаллов в нормальных условиях ($T_A = 25^\circ\text{C}$) по основным параметрам: $U_{пр.об.}$, $I_{обр.}$, а также выборочным тестированием кристаллов на каждой пластине по параметру $U_{пр.}$ при номинальном значении прямого тока $I_{пр.ср.}$.

1.1.2.1 Ультрабыстрые диоды $U_{обр.} = (400 \div 600) \text{ В}$

А-длина, мм	от 1,6 до 13,5
В-ширина, мм	от 1,6 до 13,5
Д-толщина, мм	от 0,25 до 0,7

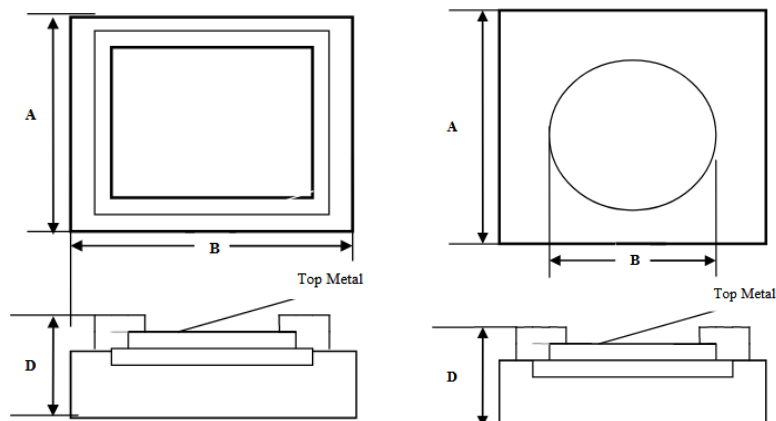


Тип кристалла	$U_{обр. \text{ max, В}}$	$I_{пр.ср, А}$	$U_{пр. \text{ max, В (@ } I_{пр.ср, 25^\circ\text{C}})$	$I_{обр., \text{ мкА (@ } 25^\circ\text{C } U_{обр} = U_{обр. \text{ max}})$	$t_{вос.обр., \text{ нс, (@ } 1\text{А, } 30\text{В, } 100\text{А/мкс})$
KD10040UF	400	100	1,3	50	70
KD0560UF	600	5	1,5	10	50
KD0860UF	600	8	1,35	10	70
KD1060UF	600	10	1,35	10	65
KD1560UF	600	15	1,35	10	70
KD2560UF	600	25	1,35	10	70
KD5060UF	600	50	1,35	20	70

1.1.2.2 Ультрабыстрые диоды с мягкой характеристикой обратного восстановления $U_{обр.} = (1200 \div 4500)V$

Ультрабыстрые диоды на обратное напряжение 200-4500В и прямой ток от 1 до 150А

А-длина, мм	от 1,6 до 13,5
В-ширина, мм	от 1,6 до 13,5
Д-толщина, мм	от 0,25 до 0,7



Тип	Размер кристалла, мм	U обр. max, В	I пр.ср, А	U пр. max, В (@ I пр.ср, 25°C)	I обр., мкА (@25°C Uобр = Uобр.max)	t вос.обр., нс, (@1А, 30В, 100А/мкс)
KD01120F	1,62*1,62	1200	1	1,7	10	150
KD10120FU	3,5*3,5	1200	10	2,4	100	50
KD15120FU	3,5*3,5	1200	15	2,9	30	70
KD25120F	5,5*4,5	1200	25	2,2	100	50
KD50120F	8,7*5	1200	50	2,3	100	70
KD60120FU	8,7*5	1200	60	2,4	100	100
KD100120F	8,95*7,25	1200	100	2,2	100	90
KD150120F	10,8*9,3	1200	150	2,3	100	120
KD50170F	7,54*7,54	1700	50	2,4	100	100
KD100170F	10,8*8,3	1700	100	2,4	100	120
KD50180F	7,54*7,54	1800	50	2,4	100	120
KD100180F	10,8*8,3	1800	100	2,4	100	120
KD50250F	7,54*7,54	2500	50	2,45	100	150
KD100250F	10,8*8,3	2500	100	2,45	100	150
KD75330F	10,8*8,7	3300	75	2,6	100	700
KD75450F	10,8*8,3	4500	75	2,6	100	700

1.1.3 Диоды выпрямительные бескорпусные, предназначенные для внутреннего монтажа в гибридных интегральных микросхемах

Наименование изделий	2Д2142А-5	2Д2143А-5	2Д2144А-5	2Д2145А-5
Средний прямой ток, $I_{пр. ср}$, А	от 0,3 до не более 10			
Максимально допустимый средний прямой ток, $I_{пр. ср max}$, А	1		10	
Обратный ток, мкА	100		100	
Предельная частота/рабочая частота, кГц	1 кГц			
Время обратного восстановления, нс	не более 120 нс			
Длина, мкм	2000		3300	
Ширина, мкм	2000		3310	
Толщина, мкм	320			
Температурный диапазон, °С	-60...+125			

1.1.4 Быстровосстанавливающиеся импульсные полупроводниковые диоды с барьером Шоттки 2Д922АН5/МВ, 2Д922БН5/МВ, 2Д922ВН5/МВ

Наименование изделий	2Д922АН5/МВ	2Д922БН5/МВ	2Д922ВН5/МВ
Средний прямой ток, $I_{пр. ср}$, А	не более 0,05		
Обратный ток, мкА	0,4		
Максимальное обратное напряжение, $U_{обр}$, В	25		
Время обратного восстановления, нс	<10		
Длина, мм	0,5		
Ширина, мм	0,5		
Толщина, мм	0,25		
Температурный диапазон, °С	-60...+125		

1.1.5 Кремниевые эпитаксиально-планарные диоды Шоттки мощные бескорпусные

Наименование изделия	2ДШ203АН5
Средний прямой ток, $I_{пр. ср}$, А	60
Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$, В	≤0,9
Максимальное обратное напряжение, $U_{обр}$, В	200
Температурный диапазон, °С	-60...+125

1.2 Диодные ограничители напряжения (TVS) и EMI фильтры

АО «ВЗПП - Микрон» разрабатывает и производит широкий диапазон полупроводниковых ограничителей напряжения: TVS-диодов, TVS-матриц, а также емкостные и индуктивные LC и RC фильтры, применяемые для защиты электронных приборов, чувствительных к разрушающему воздействию статического электричества и электромагнитного излучения. Они широко применяются в высокоскоростных линиях передачи данных, в мобильной связи, mp3 проигрывателях, ноутбуках и прочей портативной технике наряду со стационарными ПК и ЖК-мониторах.

Степень защиты от статического электричества соответствует уровню 4 международного стандарта IEC61000-4-2, обеспечивая защиту от разряда по модели «человеческого тела» не ниже +/-8кВ при контакте и +/-15кВ при воздушном зазоре. Конкретные значения гарантируемой защиты от статического электричества указаны в спецификации на приборы.

1.2.1 TVS диоды и TVS диодные матрицы

SM – серия кристаллов, однонаправленные диодные ограничители. Предназначены для защиты одной линии связи (с одним лавинным диодом). Обладают такими особенностями, как:

- Максимальное импульсное напряжение ограничения, В - 4,5-75
- Максимальный импульсный ток, А - 10-50

SMB – серия кристаллов, двунаправленные диодные ограничители. Предназначены для защиты одной линии связи и имеющий в своем составе два лавинных диода.

Особенности:

- Максимальное импульсное напряжение ограничения, В - 5,5-18
- Максимальный импульсный ток, А - 2-10

Тип	Аналог	Размер кристалла, мм	Uобр. max, В	Iпр.ср, А	С, пФ «вход-земля» / «вход-вход»	Iпр.итох, А	Ри. max, Вт
1	2	3	4	5	6	7	8
SM-05	PESD5V2S2UT	0,45×0,45	6,1-7,4	<1,0@5V	<200	15	250
SM-05A		0,58×0,58	>6,0	<5,0@5V	<350	24	350
SM-12N	SM-12, SD-12	0,58×0,58	13,3-16,3	<0,9@12V	<150	12,5	300
SM-15N	SM15	0,58×0,58	17,0-21,0	<0,9@15V	<100	10	300
SM-24N	SM24	0,58×0,58	27,0-35,0	<0,9@24V	<60	5	300
SM-3,3A		0,58×0,58	5,2-6,3	<15@3,3V	<350	28	300
SM-3,3		0,45×0,45	5,2-6,2	<5@3,3V	<220	16	250
SM-3,3L11	ESD3Z3V	0,33×0,33	4,85-6,0	<1@3,0V	<110	15	250
SM-3,3L12		0,33×0,33					
SM-05L1		0,38×0,38	6,15-7,15	<0,9@5V	<150	12	260
SM-05L2	ESDA6V1L	0,38×0,38	6,15-7,15	<10@5,25V	<140	12	250
SM-05L12	PESD5V0S1UB	0,41×0,41	6,3-7,1	<0,9@5V	<140	17	300
SM-05L13	PESD5V0S2BT (2 chips in the device)	0,41×0,41	6,3-7,1	<0,9@5V	<140	17	300
SM-05L41		0,28×0,28	6,25-7,5	<0,9@5V	<25	4	60
SM-05L42		0,28×0,28	6,25-7,5	<0,9@5V	<35	4	60

1	2	3	4	5	6	7	8
SM-05L71	LESD9D5.0T5G	0,26×0,26	6,3-7,3	<0,9@5V	<70	6,5	81
SM-07	ESD5601W	0,71×0,71	7,5-10	<1@7V	<600	80	1400
SM-7N	SM-712;	0,58×0,39	7,0-8,8	<5@7V	<200	17	180
SM-12N1	(2 chips in the device)	0,58×0,37	12,7-16,7	<0,9@12V	<130	17	400
SM-12P1	SR12	0,43×0,61	>13,3	<1,0@12V	<10 / 5	16	500
SM-12P2	(3 chips in the device)		>13,3	<1,0@12V	<10 / 5	16	500
SM-05P1	SR05		>6,1	<5,0@5V	<10 / 5	25	500
SM-05P2	(3 chips in the device)						
SM-2,5L1		0,35×0,59		<0,2@2,8V	85	40	480
SM-2,8	SLVU2,8-4; (8x4 chips in the device)	0,59×0,59	>2,8	<1,0@2,8V	<5	24	400
SM-3,3V2	Tclamp-3302N; (2 chips in the device)	1,45×0,58	>3,5	<0,9@5V	<25 / 12	95	2500@2/ 0uS
SMB-3A		0,38×0,38	5,35-5,8	<5,0@3V	<75	6,7	73
SMB-3B		0,38×0,38	5,8-6,45	<0,5@3V	<50	6,7	73
SMB-3,3L33		0,38×0,38	>3,5	<0,9@3,3V	typ.25	15	250
SMB-3,3L34		0,38×0,38	>3,5	<0,9@3,3V	typ.25	15	250
SMB-3,3L41		0,28×0,28	>3,5	<0,4@3,3V	<10	5	90
SMB-3,3L42		0,28×0,28	>3,5	<0,4@3,3V	<10	5	90
SMB-3,3L51	ESD5481MUT5G	0,21×0,21	5,0-6,0	<0,05@3,3V	<7	4	45
SMB-3,3L56		0,21×0,21	>2,8	<0,4@3,3V	<7	4	48
SMB-05L12	NZL6V8AXV3T3	0,38×0,38	6,5-7,1	<0,9@5V	<55	6,7	73
SMB-05L13		0,38×0,38	6,5-7,1	<0,9@5V	<55	6,7	73
SMB-05L21	PESD5V0S1BL	0,38×0,43	5,6-9,4	<0,09@5V	<30	12	130
SMB-05L22							
SMB-05L23							
SMB-05L31	AOZ8231N1-05	0,38×0,38	5,6-9,4	<0,09@5V	<25	10	140
SMB-05L32		0,38×0,38	5,6-9,4	<0,09@5V	<25	10	140
SMB-05L41		0,28×0,28	5,5-8,5	<0,09@5V	<6	3,5	45
SMB-05L42		0,28×0,28	5,5-8,5				
SMB-05L43		0,28×0,28	5,5-8,5				
SMB-05L44		0,28×0,28	5,8-7,8				
SMB-05L46		0,28×0,28	5,3-7,5				
SMB-05L47		0,28×0,28	5,5-8,5				
SMB-05L51		0,21×0,21	5,6-9,4	<0,09@5V	<3,5	2	35
SMB-05L52		0,21×0,21	5,6-9,4	<0,09@5V	<3,5	2	35
SMB-05L56		0,21×0,21	5,6-9,4	<0,09@5V	<3,5	2	30
SMB-05L57		0,23×0,23	5,6-9,4	<0,09@5V	<3,5	2	35
SMB-05L48		0,28×0,28	5,6-9,4	<1,0@5V	Typ.10	5	85
SMB-05L58		0,21×0,21	5,6-9,4	<1,0@5V	Typ.10	3	60
SMB-05L66		0,33×0,33	5,6-9,4	<0,09@5V	Typ.10	5	75
KS-3,3V4L1	SMS3,3	0,80×1,40	>3,5	<0,4@3,3V	<40	12	200
KS-3,3V5		0,45×0,59	5,3-5,9	<0,25@3,3V	<40	3,5	40
KS-5,0V5		0,45×0,59	6,15-7,15	<0,035@5V	<31	3,5	40
KS-5,0V5L1	RES5V0L5UV	0,37×0,48	6,45-7,15	<0,025@5V	<19	2,5	25
KS-5,0V5L2	PESD5V0L5UY	0,37×0,48	6,45-7,15	<0,025@5V	<19	2,5	25
KS-5,0V4L1	ESDALC6V1W5	0,34×0,34	6,15-7,15	<0,9@3V	<9,5	2	25

1	2	3	4	5	6	7	8
KS-5,0V4L2	BZA462A	0,75×0,75	5,9-6,5	<0,65@5V	<200	15	150
KS-5,0V2	uClamp0502P	0,24×0,34	6,05-7,1	<0,2@5V	<9,5	2	25
KSR-5.0V1M2	ESDU5V0D9; ESD9X5VU, VL; ESDL0335V0; ESD9L5.0ST5G	0,29×0,29	>6,0	<1,0@5V	<0,8	4	100
KSR-5,0V1U1A		0,33×0,26	7	<0,9@5V	<0,8	3*	42*
KSR-5,0V1U1B							
KSR-5,0V1U1C							
KSR-5,0V2M2	RClamp0521P	0,38×0,42	>6,1	<0,9@5V	<0,8 / 0,4	4	65
KSR-5.0V4M1A	ESDR0524P; RClamp0524; CS0806S;	0,42×0,60	6,1-8,5	<0,9@5V	<0,8 / <0,4	5	150
KSR-5.0V4M1B	L15ESDL5V0C6-4; FULC0504SL-4;						
KSR-5.0V4M1C							
KSR-5,0V4		1,02×0,54	6,1-8,5	<3,0@5V	<3 / typ. 1,5	8	300
KSR-5.0V4M1	RClamp3304P (2 chip in the device)	0,42×0,60	>3,5	<0,5@3,3V	<0,8/0,4	5	80
KSR-XXV4M6; SM-3,3V3	RClamp3304N; RClamp3374N; AOZ8305. (2 or 3 chips in the device)	1,00×0,60 0,59×0,59	>3,5	<0,5@3,3V	<5/2,5	25	450
KSR-XXV4M6; SM-2,5L1	Rclamp2504N; Rclamp2574N; AOZ8305. (2 or 3 chips in the device)	1,00×0,60 0,59×0,59	>2,0	<0,5@2,5V	<5/2,5	25	300
LCD-150N1	SR12 (3 chips in the device)	0,43×0,61	>13,3	<1,0@12V	<10 / 5	16	500
LCD-150P1		0,63×0,68					
LCD-150N2		0,60×0,65					
LCD-150P2		0,63×0,68					
LCD-150N1		0,60×0,65					
LCD-150P1		0,63×0,68					
LCD-150N2		0,60×0,65					
LCD-150P2		0,63×0,68					
LCD-150P3		0,58×0,38					
KSR-XV2M1	Tclamp-3302N; (2 chips in the device)	1,45×1,45	>3,5	<0,9@5V	<25 / 12	95	2500@2/ 0uS
KS-05V2M1A		0,45×0,33	6,4-9,0	<0,9@5V	<0,4/typ. 0,35	3	45
KS-05V2M1B		0,45×0,33					
KS-05V4M1	IP4220CZ6; PRTR5V0U4Y	0,58×0,80	6,1-8,0	<0,2@5V	<0,8 / typ. 0,3	4	80
KS-05V4M4A		0,58×0,80	6,1-8,0	<0,2@5V	<0,8 / typ. 0,3	5	65
KS-05V4M4B		0,58×0,80					
KS-05V4M4C		0,58×0,80					
KSR-5.0V2M1		0,33×0,63	6,1-8,5	<0,8@5V	<0,8 / typ. 0,3	4	80
KSR-5,0V4M5	SRV05-4	1,00×0,78	>5,8	<3,0@5V	<5/typ1,5	12	240

1	2	3	4	5	6	7	8
KSR-5,0V4M6A		0,60×0,42	6,1-8,5	<0,9@5V	<0,8/typ0,3	5	100
KSR-5,0V4M6B							
KSR-5,0V4M6C							
KSR-5,0V2M7A		0,38×0,42	6,3-?	<0,9@5V		5	100
KSR-5,0V2M6A	RClamp0521P, ESDU5V0C2, GESD0801S, EESD05CF02, PESD5V0F1BL, ESDR0502B, ESD0P2RF	0,49×0,30	6,1-8,5	<0,9@5V	<0,8/typ0,2 5	5	100
KSR-5,0V2M6B							
KSR-5,0V2M6C							

1.2.2 EMI фильтры

Тип	Аналог	Толщина кристалла, мм	U проб., В	I обр., мкА	C, пФ	ESD контакт кВ	R, ом
EMI-304M1	2FAF-M8R	138um+/-12um	6,02-7,98	<0,095@3V	20+/-20%	8	100+/-17%
EMI-304M2	EClamp2386P	138um+/-12um	6,02-9,0	<0,45@3V	25+/-20%	12	200+/-13,5%
EMI-308	EClamp2374P	138um+/-12um	6,02-9,0	<0,45@3V	20+/-20%	12	100+/-14%
EMI-602M1	EClamp1002A	138um+/-12um	6,02-9,0	<4,0@5V	<160	10	10+/-15%
EMI-602M2	EClamp3202A	138um+/-12um	6,02-9,0	<4,0@5V	<160	10	32+/-15,5%

1.2.3 LC фильтры

LC и RC фильтры обеспечивают широкую полосу пропускания и эффективное гашение высокочастотных колебаний на частотах, превышающих 800 МГц.

Тип	Аналог	Толщина кристалла, мм	L тип., нГн	I обр., мкА	C, пФ	ESD контакт, кВ
LC-304	CM1692 (4&8 - Channel)	138um+/-12um	17	<1,0@3,3V	23,5+/-20%	15
LC-306	CM1692 (6 - Channel)	138um+/-12um	17	<1,0@3,3V	23,5+/-20%	15

1.3 Высоковольтный силовой биполярный транзистор Дарлингтона

Силовой транзистор Дарлингтона, предназначенный для применения в системах зажигания.

Особенности:

- Напряжение ограничения >300В
- Максимально допустимый ток коллектора 15А
- Напряжение насыщения 1,8В
- Высокая максимальная температура перехода;
- Малое падение напряжения в открытом состоянии

Электрические характеристики ($T_{\text{корп.}} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Обозначение	Параметр	Режим	Мин.	Макс.	Ед. изм.
IKЭО	Обратный ток коллектора	$V_{CE} = 300\text{ V}$ $T_j = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ $I_B = 0$		100 0.5	μA mA
IЭБ0	Обратный ток эмиттера	$V_{EB} = 5\text{ V}$ $I_K = 0$		20	mA
Uогр	Напряжение ограничения	$I_C = 100\text{ mA}$	300	450	V
Uкэ(нас)	Напряжение насыщения коллектор-эмиттер	$I_C = 8\text{ A}$ $I_B = 100\text{ mA}$		1.8	V
Vбэ(нас)	Напряжение насыщения база-эмиттер	$I_C = 8\text{ A}$ $I_B = 100\text{ mA}$		2.2	V
h21Э	Статический коэффициент передачи тока	$I_C = 5\text{ A}$ $V_{CE} = 10\text{ V}$	300		
Uпр	Прямое напряжение диода	$I_F = 10\text{ A}$		2.5	V

1.4 Биполярные интегральные схемы

В настоящее время предприятие производит по биполярной технологии более 150 типов ИС управления питанием для авиационно-космической техники, автомобильной и потребительской электроники, а также более 100 типов СВЧ и ВЧ транзисторов.

Класс устройства	Обозначение	Размеры кристаллов, мм	Выходное напряжение Vout, V	Выходной ток, Iout, A
Стабилизаторы напряжения с положительной полярностью	78xx	2.0x2.0	5 - 27	1,5
	78xxn.d.4	1.27x1.57	5 - 27	1,5
	78Lxx	1.2x1.0	5 - 24	0,1
	78Lxxn.d.	0.8x0.75	5 - 24	0,1
	78Mxx	1.27x1.57	5 - 27	0,5
	78Mxxn.d.3	1.2x1.1	5 - 27	0,5
	78L05nd5	0.59x0.54	3 - 27	0,1
Стабилизаторы напряжения с отрицательной полярностью	79xx	2.0x2.0	5 - 24	1,5
	79xxn.d	2.0x1.5	5 - 24	1,5
	79Lxx	1.15x1.35	5 - 24	0,1
	79Lxxn.d	0.85x0.85	5 - 24	0,1
	79Mxx	2.0x1.5	5 - 24	0,5
Регулируемые стабилизаторы напряжения	LM317n.d.	1.55x2.0	1.2 - 37	1,5
	LM317L	1.0x1.6	1.2 - 37	0,1
Регулируемые прецизионные параллельные стабилизаторы	AS431D+,	1.03x0.85	2.5 - 36.0	0.001 - 0.1
	431M, 431DMK	0.91x0.6		
Стабилизаторы напряжения с низким падением напряжения «вход-выход» (LDO)	LP2950-xx, LP2951-xx	2.05 x 1.15	1,5 - 12	0.1
	AMS1117S-XX	1.31 x 0.96	1.5 - 5, Adj.	1
	AMS1084M-XX	1.73 x 1.51	1.5 - 5, Adj.	5
Схемы управления преобразователем постоянного напряжения (DC-to-DC)	34063n.d.2, 34063CM3K	1.18 x 1.27	-	1.5, 1.2

1.4.1 Операционные усилители и низковольтные усилители звуковой

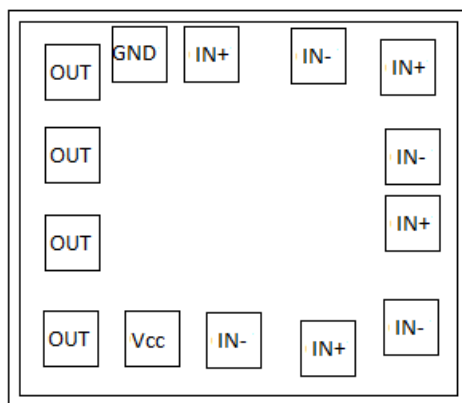
частоты

Приведены значения параметров для операционных усилителей LM324M, LM358M и для низковольтного усилителя звуковой частоты LM386M.

Наименование изделий	LM324M	LM358M	LM386M
Коэффициент усиления по напряжению, В/мВ	100		до 200
Коэффициент ослабления синфазного сигнала, дБ	80		
Напряжение питания, В	5-30		4-12
Ток потребления, мА	1.1		
Количество входов/выходов, шт.	8/4	4/2	
Выходной ток на канал, мА	20		
Входной ток смещения, мА	20		
Напряжение смещения нуля, мВ	3		
Температурный дрейф напряжения смещения нуля, мкВ/С	7		
Длина, мм	1,09	0,8	
Ширина, мм	1,12	0,95	
Высота, мм	0,46		

1.4.2 Компараторы

АО «ВЗПП-Микрон» производит компараторы с разным количеством каналов. Они применяются в интегральном исполнении в качестве составных частей схем различного применения, в том числе в аналогово-цифровых преобразователях.



Размер: 0,95 x 0,9 мм²

Наименование изделий	LM339M	LM393M
Количество каналов, шт.	4 канала	2 канала
Входное напряжение на канал, мВ	2	
Выходной ток на канал, Ма	0,1	
Ток смещения, А	25	
Напряжение смещения нуля, В	2	
Время задержки выключения, мкс	1,3	
Напряжение питания, В	5-30	
Ток потребления, мА	0,8	
Длина, мм	1,6	
Ширина, мм	1,55	
Высота, мм	0,46	

1.4.3 Схемы управления импульсными источниками питания

(PWMcontroller)

Контроллер с постоянной частотой, напряжением, синхронной широтно-импульсной модуляцией. Устройство работает как понижающий преобразователь напряжения.

Наименование изделий	Ust, V	Umin, V	D (max), %
3842BW, 3842M	16	10	97
3843BW, 3843M	8.4	7.6	97
3844BW, 3844M	16	10	48
3845BW, 3845M	8.4	7.6	48

1.5 ДМОП транзисторы U = 20-800В foundry

Особенности:

- Широкий диапазон напряжений 20 –800В
- Низкие сопротивления в открытом состоянии

Наименование изделий	2П7146А-5	2П7146Б-5	2П7146В-5	2П7147А-5	2П7147Б-5	2П7147В-5
Пробивное напряжение сток-исток $V(BR)_{DSS}$, В	100	200	250	100	200	250
Сопротивление в открытом состоянии $R_{DS(on)}$, мОм	0,16	0,4	0,45	0,077	0,18	0,28
Ток стока I_d , А	13	8,5	8	25	16	13

1.6 Trench MOSFET, IGBT foundry

Основные характеристики:

- Низкий уровень потерь в открытом состоянии
- Высокая эффективность использования площади кристалла

Класс устройства	V_{bd} , В	$R_{ds(on)}$, мОм ($I_d=1A$)	$V_{CE(s)}$, В	$I_d(max)$, А
Trench БТИЗ	650	-	1,7	75
Trench МОП	60 200	7 55	-	220 85
n-канальный trench ДМОП 2ПЕ228АН5	300	40	-	40

Стойкость к воздействующим факторам среды

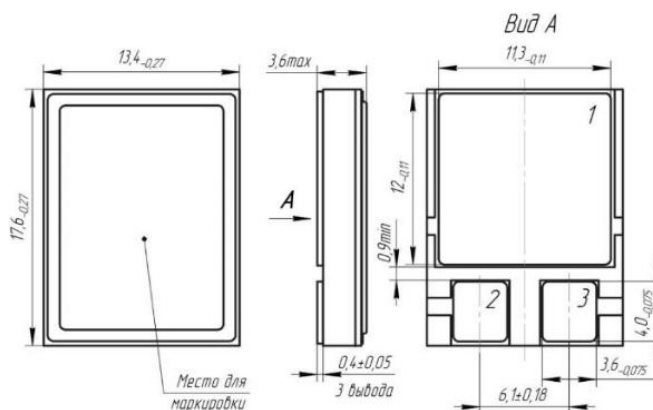
Температурный диапазон, °С	-60...+125
Уровень стойкости к СВВФ	7.И ₁ , 7.И ₆ , 7.И ₇ : 4Ус 7.К ₁ : 1К 7.К ₄ : 1К 7.К ₁₁ : ≥40 МэВ.см ² /мг
Основные методы повышения стойкости к СВВФ	Применение комбинированного подзатворного диэлектрика на основе Si ₃ N ₄ +SiO ₂ . Применение пассивирующего покрытия на основе SiON.

2 Изделия в корпусе

2.1 Ультрабыстрые диоды

АО «ВЗПП-Микрон» выполнял ОКР по разработке и освоению в серийном производстве серии выпрямительных диодов, сборок и мостов, устойчивых к воздействию специальных факторов. Изделия доступны в корпусированном исполнении.

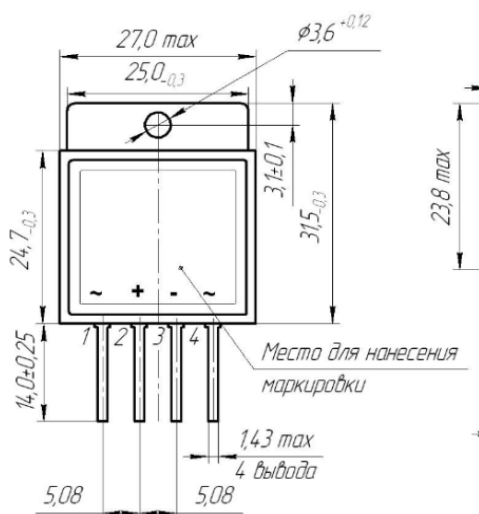
2.1.1 Серия выпрямительных диодов в корпусах для поверхностного монтажа



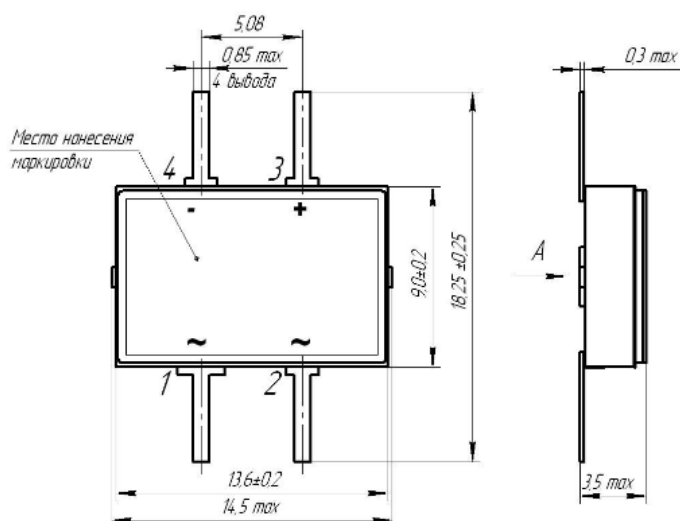
Внешний вид корпуса

Наименование серии	2Д315АС9	2Д316А9	2Д317А9	2Д318А9
Постоянное обратное напряжение, $U_{обр}$, В	160	120	230	400
Прямой ток, $I_{пр}$, А	17,5	90		
Обозначение корпуса	КТ-95	КТ-106-1		
Прямое падение напряжения, $U_{пр}$, В	1,3	1,4	1,3	1,6
Аналоги	35CGQ150, фирма IR	85HF10, фирма Vishay	85HF20 фирма Vishay	85HF40, фирма Vishay
Уровень стойкости к СВВФ	$7.I_1, 7.I_6, 7.I_7: 5Ус$ $7.K_1: 2K$ $7.K_4: 1K$ $7.K_{11}: 60 \text{ МэВ.см}^2/\text{мг}$			
Основные методы повышения стойкости к СВВФ	Применение пассивирующего покрытия на основе SiPOS с повышенной стойкостью к образованию встроенного заряда. Применение оптимизированной конструкции системы охранных колец.			

2.1.2 Серия диодных мостов в корпусах для поверхностного монтажа



Внешний вид корпуса КТ-108-1



Внешний вид корпуса КТ-109-1

Наименование серии	2Ц500А	2Ц501А	2Ц502А	2Ц503А	2Ц504А	2Ц505А	2Ц506А	2Ц507А	2Ц508А	2Ц509А
Постоянное обратное напряжение, $U_{обр}$, В	60	120	230	450	660	60	120	230	450	660
Прямой ток, $I_{пр}$, А	3					10				
Обозначение корпуса	КТ-108-1					КТ-109-1				
Прямое падение напряжения, $U_{пр}$, В	1,3					1,3				
Импортные функциональные аналоги	DB101	DB102	DB103 MB2S	DB103 MB2S KBPC104 DF04S DB104 MB4S	DB105 DBS105G MB6S DB155S S1ZB60	KBPC601 KBPC6005 KBU6A GBU1005	KBPC602 KBPC801 KBU6B GBU1001	KBPC602 KBPC802 KBU6D GBU1002	KBPC604 KBPC804 KBU6G GBU1004	KBPC606 KBPC806 KBU6J GBU1006
Уровень стойкости к СВВФ	7.И ₁ , 7.И ₆ , 7.И ₇ : 5Ус 7.К ₁ : 2К 7.К ₄ : 1К 7.К ₁₁ : 60 МэВ.см ² /мг									
Основные методы повышения стойкости к СВВФ	Применение пассивирующего покрытия на основе SiPOS с повышенной стойкостью к образованию встроенного заряда. Применение оптимизированной конструкции системы охранных колец.									

2.2 Интегральный импульсный тиристор

Интегральный импульсный тиристор (ИИТ) разработан специально для мощных импульсных применений в схемах генерации микросекундных импульсов с амплитудой тока до 5кА и фронтом нарастания 500нс, так же, может использоваться для замены искровых разрядников и газоразрядных приборов. Данный тиристор выпускается как в кристалльном исполнении, так и в корпусе SOT-227.

Особенности:

- Предельно допустимое блокируемое напряжение 2500В
- Максимально допустимый импульсный ток анода 5кА
- Допустимая скорость нарастания коммутируемого тока 15кА/мкСек
- Малое падение напряжения в открытом состоянии
- Малый ток срабатывания
- Силовой корпус SOT227 или бескорпусное исполнение

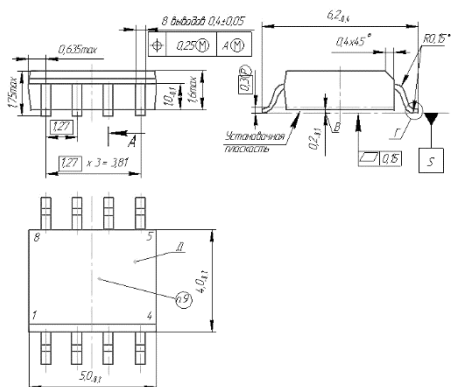
Основные параметры ИИТ:

Параметр	Условное обозначение	Значение
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	V_{DRM}/V_{RRM}	2.5 кВ
Импульсное обратное напряжение	V_{RRM}	–5 В
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии	$(dV/dt)_{crit}$	1кВ/мкСек
Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, $T_j = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$	$I_T(AV)$	30 А
Максимально допустимый импульсный ток анода (длит. имп. $\leq 2\text{мкСек}$)	$I_{ASM}(2\text{мкс})$	5.0 кА
Не повторяющийся импульсный ток анода (длит. имп. $\leq 2\text{мкСек}$)	$I_{ASM}(2\text{мкс})$	6 кА
Критическая скорость нарастания тока di/dt	$(di/dt)_{crit}$	15кА/мкСек
Максимальное обратное напряжение между управляющим электродом и катодом	U_{GM}	–5 В

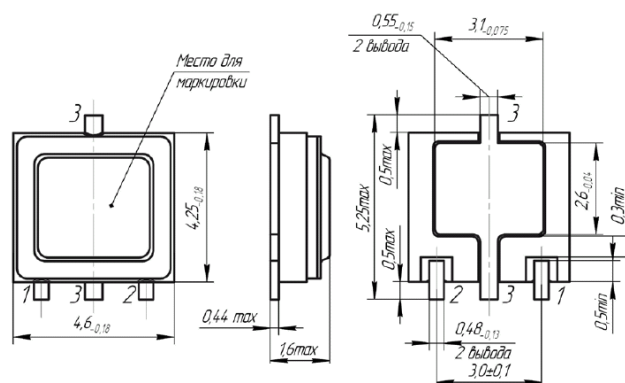
Шунтирование управляющего электрода на катод должно производиться сопротивлением $R=10\text{ Ом}$.

2.3 Серия линейных стабилизаторов напряжения в корпусах для поверхностного монтажа 5316

АО «ВЗПП-Микрон» выполнял ОКР по разработке и освоению в серийном производстве серии линейных стабилизаторов, устойчивых к воздействию специальных факторов. Изделия доступны в корпусированном исполнении.



Внешний вид корпуса 5316EHXXY



Внешний вид корпуса 5316EMXXY.

Наименование серии	5316EHXXY	5316EMXXY
Полярность	Положительная полярность	Отрицательная полярность
Выходное напряжение, В	5...24	-8...-12
Выходной ток, мА	100	
Обозначение корпусов (соотв. импортный аналог)	MK5220.3-2; 4320.8-A (SOT-89; SO-8)	
Минимальное падение напряжения, Упдmin, В	1,7	
Импортные функциональные аналоги	78L05-24ABD, 79LM08-12ABD, 78L05-24ACD, 79L08-12ACD	
Уровень стойкости к СВВФ	7.И ₁ , 7.И ₆ , 7.И ₇ : 5Ус 7.К ₁ : 2К 7.К ₄ : 1К 7.К ₁₁ : 60 МэВ.см ² /мг	
Основные методы повышения стойкости к СВВФ	Применение библиотеки компонентов с повышенной стойкостью к СВВФ. Применение специальных правил проектирования и усовершенствованной схемотехники.	

2.4 Серия линейных стабилизаторов напряжения в корпусах для поверхностного монтажа



Наименование серии	5316EMXXAY
Выходной ток, мА	1500
Полярность	Отрицательная полярность
Выходное напряжение, В	-5...-15
Обозначение корпусов (соотв. импортный аналог)	KT-28A-2.02; KT-93-1; KT-90 (TO-257AA; SMD-0.5; D2Pak)
Минимальное падение напряжения, U _{дmin} , В	2,1
Импортные функциональные аналоги	7905BT-7915BT; 7905ABD-7915ABD
Уровень стойкости к СВВФ	7.И ₁ , 7.И ₆ , 7.И ₇ : 5Ус 7.К ₁ : 2К 7.К ₄ : 1К 7.К ₁₁ : 60 МэВ.см ² /мг
Основные методы повышения стойкости к СВВФ	Применение аттестованной библиотеки компонентов с повышенной стойкостью к СВВФ. Применение специальных правил проектирования и усовершенствованной схемотехники обеспечивающих повышенную устойчивость к изменениям параметров компонентов при воздействии.

3 Изделия стадии разработки

3.1 Ограничители переходных напряжений

Модули предназначены для защиты бортовых вычислителей, высокоскоростных интерфейсов, приборных интерфейсов, высокоинтегрированных систем коммутации, интеллектуальных систем электропитания от перенапряжений и электростатического разряда.

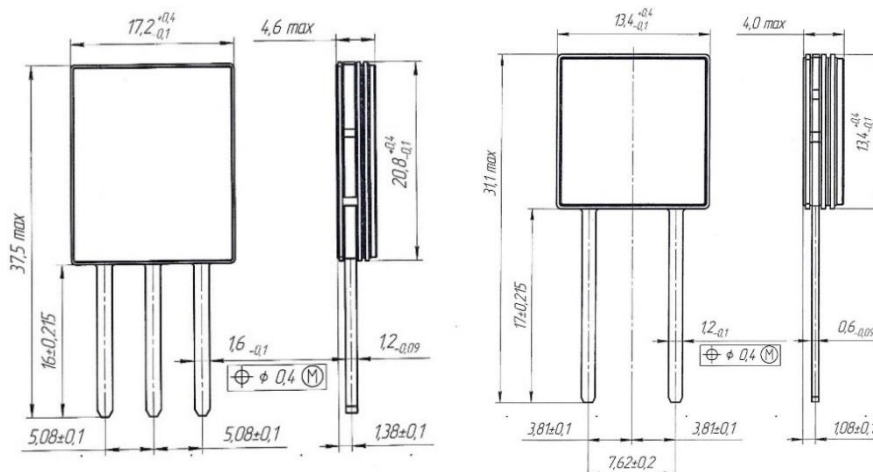
Основные характеристики модулей:

Наименование изделий	9025XP015	9025XP025	9025XP035	9025XP045	9025XP055	9025XP055
Количество каналов, шт	2	4	3	3 + 1 канал защиты линии питания	2 с фильтром электромагнитных помех	
Uпроб, В	>6	>6	>6	>6	>6	>6
Ioбр, мка	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Uогр, В	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Ioгр, А	20	20	20	20	20	14
Uэср, кВ	30	30	30	30	30	30
Свх, пФ	<20	<20	<20	<20	<20	<27
Импортные функциональные аналоги	ESDA6V1L, USB6B1 фирмы STMicroelectronics, США					
Значения и характеристики специальных факторов	7.И ₁ – 2Ус; 7.И ₆ – 2Ус; 7.И ₇ – 2Ус;					

Срок окончания разработки – 3 квартал 2021 г.

3.2 Диоды 2Д818АС, 2Д819А, 2Д819Б

Радиационно-стойкие мощные импульсные сверхбыстродействующие диоды с мягким переключением 2Д818АС, 2Д819А, 2Д819Б кремниевые эпитаксиально-планарные в металлокерамических корпусах предназначены для использования в выпрямителях высокой частоты, модуляторах, преобразователях, формирователях импульсов, ограничителях и других импульсных устройствах.



Внешний вид корпуса 2Д818АС, 2Д819А Внешний вид корпуса 2Д819Б

Наименование изделий	2Д818АС	2Д819А	2Д819Б
Средний прямой ток, $I_{пр}$, А	свыше 10А		
Среднее прямое напряжение, $U_{пр}$, В	1,1	1,41	1,28
Прямой ток, А	17,5	35	50
Обратный ток, мкА	2,0		
Обратное напряжение, В	200		
Время обратного восстановления, нс	35		
Импортные функциональные аналоги	HFB35HB20C	HFB35HB20	HFB50HC20
Длина, мм	37,5		
Ширина, мм	17,2		
Высота, мм	4,6		
Температурный диапазон, °С	-60...+125		
Уровень стойкости к СВВФ	7.И ₁ , 7.И ₆ , 7.И ₇ : 5Ус 7.К ₁ : 2К 7.К ₄ : 1К 7.К ₁₁ : 60 МэВ.см ² /мг		

Срок окончания разработки – 1 квартал 2021 г.

3.3 Радиационно-стойкие стабилитроны

Особенности:

- напряжение стабилизации от 100 до 1 200 В
- мощность до 5 Вт
- рабочий диапазон температур: $-60^{\circ}\text{C} \div 125^{\circ}\text{C}$

Уст, В	Напряжение стабилизации $U_{\text{ст}}$, при минимальном токе стабилизации $I_{\text{ст.min}}$, В		Минимальный ток стабилизации, $I_{\text{ст.min}}$, мА	Дифференциальное сопротивление, $r_{\text{ст}}$, Ом	
	Мин	Макс		При $I_{\text{ст.min}}$, не более	При $I_{\text{ст}} = 1\text{мА}$, не более
100	95	105	12	90	800
110	104	115		125	1 000
120	114	126	10	170	1 150
130	123	136		190	1 250
140	133	147	8	230	1 500
150	142	157		330	1 500
160	152	168		350	1 650
170	161	178		380	1 750
180	171	189	5	430	1 750
190	180	200		450	1 850
200	190	210		480	1 850
600	570	630	2	700	2 300
1200	1 140	1 260	1	1 400	3 000

Значения и характеристики специальных факторов:

- 7.И₁-7.И₃, 7.И₆, 7.И₇ – 4Ус;

- 7.К₁, 7.К₄, 7.К₇ – 1К;

- 7.К₁₁(7.К₁₂) – 60МэВ см²/мг.

Разрабатываемые стабилитроны являются функциональными или косвенными аналогами серии стабилитронов 1N53 (фирма ONSemiconductor, США).

Срок окончания разработки – 4 квартал 2022 г.

4 Обозначения и сокращения

- $U_{\text{проб.}}$ - пробивное напряжение диода при заданном уровне обратного тока;
- $U_{\text{обр.мах.}}$ - повторяющееся пиковое обратное напряжение;
- $U_{\text{обр.}}$ - постоянное обратное напряжение;
- $U_{\text{пр.}}$ - постоянное прямое напряжение диода при заданном значении прямого тока;
- U_{ESD} - напряжение, характеризующее устойчивость диода к воздействию электростатического разряда;
- $U_{\text{ст}}$ – напряжение стабилизации;
- $U_{\text{мин}}$ – напряжение минимальное;
- $I_{\text{обр.}}$ - ток утечки диода (обратный ток) при заданном обратном напряжении;
- $I_{\text{пр.}}$ - прямой ток;
- $I_{\text{пр.ср.}}$ - средний прямой ток диода;
- $I_{\text{пр.и.}}$ - не повторяющийся пиковый ударный прямой ток;
- E – не повторяющаяся лавинная энергия;
- T_J – максимальная рабочая температура перехода;
- ESD – электростатический разряд;
- ESD HBM - электростатический разряд по модели человеческого тела;
- $R_{\text{ds(on)}}$ – сопротивление сток-исток в открытом состоянии;
- $V_{\text{CE(s)}}$ – напряжение насыщения коллектор-эмиттер;
- $I_{\text{d(max)}}$ – максимальный ток стока;
- DC - постоянный ток;
- $V(\text{BR})_{\text{DSS}}$ - пробивное напряжение сток-исток;
- $U_{\text{пор}}$ - пороговое напряжение.

Для заметок

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal black lines spaced evenly across the page, typical of notebook or composition paper. The lines are thin and extend from the left edge to the right edge. There is no handwriting, printed text, or other markings on the page.

АО «ВЗПП-Микрон»
394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский проспект, д. 119А
Тел./факс: +7 (473) 226-14-24,
+7 (473) 226-65-01
vspmail@mikron.ru
www.vsp-micron.com

