ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС
Силовые полупроводниковые приборы

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

www.proton-electrotex.com

Кроме того, в 2016 году состоялся запуск производства IGBT-модулей в корпусах MIFA и MIAA. До этого подавляющая часть IGBT поставлялась в Россию из-за рубежа.

В основе изготовления полупроводникового элемента используется как сплавная технология, так и более прогрессивная технология синтеринга — низкотемпературного спекания полупроводникового элемента с молибденовым термокомпенсатором с применением порошка из наночастиц серебра.

По требованию заказчика выпускаемые компанией приборы могут быть укомплектованы охладителями воздушных систем охлаждения.

Высокий уровень компетенции и богатый опыт производства и применения силовых полупроводников дал старт новому направлению деятельность компании - разработке и изготовлению силовых блоков по индивидуальным требованиям Клиента. На сегодняшний момент реализовано несколько крупных проектов.

475 сотрудников	20000 кв. м. производственных площадей	250000 единиц продукции в год

ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС

Силовые полупроводниковые приборы

ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС — это один из российских лидеров разработки и производства силовых полупроводниковых диодов, тиристоров, модулей, охладителей, IGBT (БТИЗов), а также силовых блоков для применения в различных преобразователях электрической энергии.

Основная продукция компании — это выпрямительные, лавинные, быстродействующие полупроводниковые диоды и тиристоры в штыревом, таблеточном и модульном исполнениях. Для отрасли сварки ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС поставляет сварочные диоды с высокими нагрузочными способностями по току и низкими статическими потерями как в бескорпусном исполнении, так и в керамическом корпусе.

Содержание

Условные обозначения **2**
Часть I. Приборы в таблеточном исполнении **3**
Тиристоры низкочастотные. Сводная таблица 4
Тиристоры быстродействующие. Сводная таблица 4
Тиристоры быстродействующие импульсные. Сводная таблица 5
Тиристоры быстродействующие частотные. Сводная таблица 5
Тиристоры низкочастотные 6
Тиристоры быстродействующие 7
Тиристоры быстродействующие импульсные 8
Тиристоры быстродействующие частотные 9
Диоды выпрямительные. Сводная таблица 10
Диоды быстровосстанавливающиеся. Сводная таблица 10
Диоды быстровосстанавливающиеся лавинные. Сводная таблица 10
Диоды лавинные. Сводная таблица 11
Диоды сварочные. Сводная таблица 11
Диоды выпрямительные 11
Диоды быстровосстанавливающиеся 12
Диоды быстровосстанавливающиеся лавинные 12
Диоды лавинные 13
Диоды сварочные 13
Часть II. Приборы в штыревом исполнении **14**
Тиристоры низкочастотные. Сводная таблица 15
Тиристоры быстродействующие. Сводная таблица 15
Тиристоры лавинные. Сводная таблица 15
Диоды выпрямительные. Сводная таблица 15
Диоды быстровосстанавливающиеся. Сводная таблица 15
Диоды лавинные. Сводная таблица 15
Тиристоры низкочастотные 16
Тиристоры быстродействующие 16
Тиристоры лавинные 16
Диоды выпрямительные 17
Диоды быстровосстанавливающиеся 17
Диоды лавинные 17
Часть III. Приборы в модульном исполнении **18**
Модули тиристорные. Сводная таблица 19
Модули диодные. Сводная таблица 19
Модули тиристорные однопозиционные 20
Модули тиристорные двухпозиционные 20
Модули тиристорно-диодные двухпозиционные 21
Модули диодные однопозиционные 22
Модули диодные двухпозиционные 22
Часть IV. IGBT-модули на средние частоты **23**
IGBT-модули на средние частоты. Сводная таблица 24
IGBT-модули на средние частоты 24
Типы корпусов **26**
Контакты **37**

Условные обозначения

Буквенные обозначения для тиристоров

U_{DRM} U_{RRM}	Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и повторяющееся импульсное обратное напряжение
I_{TAV}	Средний ток в открытом состоянии
I_{TRMS}	Действующий ток в открытом состоянии
I_{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии
T_j	Температура перехода
T_{stg}	Температура хранения
T_C	Температура корпуса
M	Крутящий момент
F	Прижимное усилие
U_{TM}	Импульсное напряжение в открытом состоянии
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии
I_{RRM} I_{DRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии
U_{GT}	Отпирающее постоянное напряжение управления
I_{GT}	Отпирающий постоянный ток управления
$(du_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии
$(di_T/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии
t_q	Время выключения
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход - корпус
P_{RSM}	Ударная обратная рассеиваемая мощность

Буквенные обозначения для диодов

U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение
I_{FAV}	Средний прямой ток
I_{FRMS}	Действующий прямой ток
I_{FSM}	Ударный прямой ток
T_j	Температура перехода
T_{stg}	Температура хранения
T_C	Температура корпуса
M	Крутящий момент
F	Прижимное усилие
U_{FM}	Импульсное прямое напряжение
$U_{F(TO)}$	Пороговое напряжение
r_T	Дифференциальное прямое сопротивление
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток
P_{RSM}	Ударная обратная рассеиваемая мощность
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход – корпус
t_{rr}	Время обратного восстановления

Условные обозначения классов приборов

Класс по напряжению	1	2	3	4	5	6	...	48	50	52	54	56	58	60	65
U_{DRM} U_{RRM}, [В]	100	200	300	400	500	600	...	4800	5000	5200	5400	5600	5800	6000	6500

Группа по критической скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии $(du_D/dt)_{crit}$

Обозначение группы	0	P3	E3	A3	P2	K2	E2	A2	T1	P1	M1	K1	H1	E1	C1	B1
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	–	9	–	–	–	–	–
$(du_D/dt)_{crit}$, [В/мкс]	Не норми-руется	20	50	100	200	320	500	1000	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000

Группа по времени выключения (t_q) для низкочастотных тиристоров

Обозначение группы	0	B2	C2	E2	H2	K2	M2	P2	T2	X2	A3	B3
	0	–	–	1	–	–	2	–	3	–	4	–
t_q, мкс	Не норми-руется	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80

Группа по времени выключения (t_q) для быстродействующих тиристоров

C3	E3	H3	K3	M3	P3	T3	X3	A4	B4	C4	E4
1	2	3	4	5	6	7	8	–	9	–	–
63	50	40	32	25	20	16	12,5	10	8	6,3	5

Группа по времени обратного восстановления (t_{rr})

Обозначение группы	0	T3	X3	A4	B4	C4	E4	H4	K4	M4	P4	T4	X4	A5	B5	C5	E5	H5
	0	–	–	–	–	–	1	2	3	4	5	6	–	7	–	8	–	9
t_{rr}, мкс	Не норми-руется	16	12,5	10	8	6,3	5	4	3,2	2,5	2	1,6	1,25	1	0,8	0,63	0,5	0,4

ЧАСТЬ I

ПРИБОРЫ В ТАБЛЕТОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Основные характеристики

- Номинальный рабочий ток до 12500 А.
- Номинальное рабочее напряжение до 6500 В.
- Высокая стойкость к циклическим нагрузкам благодаря прижимной конструкции.
- Высота корпусов 5, 8, 14, 20, 26, 35 мм.
- Диаметры полупроводниковых элементов – 24, 32, 34, 40, 51, 56, 65, 70, 80, 90,100 мм.

Дополнительные возможности

- Поставка приборов в сборе с охладителями.
- Проведение подбора приборов в группы для параллельного, последовательного или смешанного соединения.
- Изготовление приборов по специальным требованиям заказчика.

Применение

Применяются в выпрямительных установках, устройствах плавного пуска, инверторах, сварочных аппаратах, источниках питания, печах индукционного нагрева и плавки, ветрогенераторах.

Тиристоры низкочастотные. Сводная таблица

5200					Т263-1000		Т283-2000	Т193-2500 Т393-2500
4400		Т933-160 Т933-250	Т243-400 • Т343-400	Т553-500 • Т553-630 Т553-800	Т163-1250	Т273-1250 Т373-1250	Т183-2500	Т193-3200 Т393-3200
4200			Т443-400					
3600	Т123-160	Т433-250	Т443-500	Т353-800 • Т453-800 Т453-630		Т173-1600 Т373-1600		Т193-3600 Т393-3600
2800		Т133-320 Т333-320	Т243-500 Т343-630	Т353-1000	Т163-1600	Т173-2000 Т373-2000	Т183-3200	Т193-4000 Т393-4000
2400		Т133-400 Т333-400 Т333-250	Т143-400 Т343-500	Т153-630 • Т253-800 Т253-1390 • Т453-1000				
1800	Т123-320	Т233-500 Т233-400	Т243-630 • Т243-800 Т143-800 • Т343-800	Т153-800 • Т253-1000 Т253-1250 • Т453-1250 Т353-1600	Т163-2000	Т173-2500 Т373-2500 Т273-3200	Т183-4000	Т193-5000 Т393-5000
1600	Т123-200 Т123-250		Т143-500 • Т143-630					
1000	Т123-400	Т133-500	Т143-1000			Т173-3200 Т373-3200		
800	Т123-500	Т133-630	Т143-1250	Т153-2000				
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	**24**	**32**	**40**	**56**	**70**	**80**	**90**	**100**

Тиристоры быстродействующие. Сводная таблица

3600	ТБ933-250	ТБ943-400	ТБ953-630	
2800				ТБ173-1600
2500				ТБ173-2000
2400	ТБ133-250 • ТБ133-320 ТБ133-400 • ТБ333-250 ТБ333-320 • ТБ333-400			
2200		ТБ143-400 • ТБ143-500 ТБ143-630	ТБ153-630 • ТБ153-800 ТБ153-1000 • ТБ453-630 ТБ453-800 ТБ453-1000	
1500	ТБ233-200 • ТБ233-250 ТБ233-320 • ТБ433-200 ТБ433-320 • ТБ433-250	ТБ243-400 • ТБ243-500 ТБ243-630		
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	**32**	**40**	**56**	**80**

Пример маркировки тиристоров Т

Т	123	-	500	-	8	-	УХЛ 2
1	2		3		4		5

1. Т — низкочастотный тиристор
2. Конструктивное исполнение
3. Средний ток в открытом состоянии, А
4. Класс по напряжению
5. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

Пример маркировки тиристоров ТБ, ТБИ, ТБЧ

ТБИ	133	-	400	-	12	-	А2	А4	-	УХЛ2
1	2		3		4		5	6		7

1. ТБ — быстродействующий тиристор /
   ТБИ — быстродействующий импульсный тиристор /
   ТБЧ — быстродействующий частотный тиристор
2. Конструктивное исполнение
3. Средний ток в открытом состоянии, А
4. Класс по напряжению
5. Группа по критической скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии
6. Группа по времени выключения
7. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

Тиристоры быстродействующие импульсные. Сводная таблица

4000				ТБИ473-1600 • ТБИ873-1600	
3600	ТБИ933-250				
3400			ТБИ353-800		
3000			ТБИ353-700		
2800			ТБИ353-1000	ТБИ373-1600 • ТБИ773-1600	ТБИ393-2500
2500				ТБИ373-2000 • ТБИ773-2000	
2400	ТБИ233-320 • ТБИ333-320 ТБИ233-400				
2200		ТБИ243-400 • ТБИ643-400 ТБИ243-500 • ТБИ443-500 ТБИ643-500 • ТБИ243-630 ТБИ443-400 • ТБИ443-630	ТБИ253-800 ТБИ253-1000 ТБИ253-1250		
2000				ТБИ673-2000 • ТБИ273-2000	
1500	ТБИ333-400 • ТБИ533-400	ТБИ143-400 • ТБИ343-400 ТБИ543-400 • ТБИ143-500 ТБИ343-500 • ТБИ543-500 ТБИ143-630 • ТБИ343-630 ТБИ543-630	ТБИ153-800 ТБИ153-1000 ТБИ153-1250		
1200	ТБИ133-400 • ТБИ433-400			ТБИ573-2000 • ТБИ173-2000	
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	**32**	**40**	**56**	**80**	**100**

Тиристоры быстродействующие частотные. Сводная таблица

1400	ТБЧ123-200			ТБЧ153-800 • ТБЧ 153-1000
1200		ТБЧ133-400		
1100			ТБЧ143-500 • ТБЧ343-500	
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	**24**	**32**	**40**	**56**

Тиристоры низкочастотные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	[Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 800 В														
T123-500	100	800	500	6.0	7.0	100	1.55	1570	0.8	0.49	80,100,125,160,200,250,320,400,500	150	0.07	T.A1
T133-630	100	800	630	12.0	13.0	116	1.50	1978	0.8	0.34	125,160,200,250,320,400,500	150	0.04	T.B2
T143-1250	100	800	1250	30.0	32.0	100	1.5	3925	0.8	0.17	160,200,250,320,400,500	150	0.03	T.C1
T153-1600	100	800	1600	30.0	32.0	100	1.5	5024	0.85	0.137	160,200,250,320,400,500	140	0.018	T.D1
T153-2000	100	800	2000	45.0	48.0	90	1.5	6280	0.8	0.12	160,200,250,320,400,500	140	0.018	T.D1
До 1000 В														
T123-400	1000	1000	400	5.5	6.0	110	1.65	1256	0.83	0.58	125,160,200,250,320,400,500	150	0.07	T.A1
T133-500	400	1000	500	10.0	11.0	120	1.50	1570	0.95	0.42	125,160,200,250,320,400,500	150	0.04	T.B2
T143-1000	1000	1000	1000	19.0	20.0	104	1.5	3140	0.85	0.27	160,200,250,320,400,500	150	0.03	T.C1
T173-3200	400	1000	3200	65.0	69.0	104	1.5	10048	0.83	0.062	250,320,400,500	140	0.0085	T.F1
T373-3200	1000	1000	3200	60.0	63.0	98	1.5	10048	0.83	0.062	250,320,400,500	140	0.01	T.F5
До 1800 В														
T123-200	400	1600	200	4.0	5.0	95	1.75	628	1.00	2.3	125,160,200,250,320,400,500	125	0.07	T.A1
T123-250	400	1600	250	4.5	5.0	92	1.75	785	0.95	0.76	125,160,200,250,320,400,500	125	0.07	T.A1
T233-500	1000	1600	500	8.5	9.0	93	1.7	1570	0.95	0.51	125,160,200,250,320,400,500	125	0.04	T.B2
T143-500	400	1600	500	11.0	12.0	94	1.6	1570	1	0.76	160,200,250,320,400,500	125	0.032	T.C2
T143-630	400	1600	630	13.0	14.0	93	1.65	1978	1	0.38	160,200,250,320,400,500	125	0.032	T.C2
T123-320	400	1800	320	5.0	6.0	89	1.75	1005	0.9	0.85	125,160,200,250,320,400,500	125	0.07	T.A1
T233-400	1000	1800	400	8.0	9.0	82	1.7	1256	1.1	1.6	125,160,200,250,320,400,500	125	0.04	T.B2
T143-800	1000	1800	800	16.0	17.0	82	1.7	2512	1	0.33	160,200,250,320,400,500	125	0.032	T.C2
T243-630	1000	1800	630	10.0	11.0	85	1.7	1978	1.05	0.85	250,320,400,500	125	0.03	T.C1
T243-800	1000	1800	800	16.0	17.0	85	1.7	2512	1	0.33	160,200,250,320,400,500	125	0.03	T.C1
T343-800	1000	1800	800	17.5	19.0	89	1.5	1570	0.85	0.32	200,250,320,400,500	130	0.035	T.C3
T153-800	1000	1800	800	20.0	21.0	90	1.6	2512	0.95	0.75	200,250,320,400,500	125	0.018	T.D2
T253-1000	1000	1800	1000	22.0	24.0	90	1.8	3140	0.95	0.405	200,250,320,400,500	125	0.018	T.D2
T253-1250	1000	1800	1250	28.0	30.0	90	1.6	3925	0.95	0.2	200,250,320,400,500	125	0.018	T.D2
T353-1600	1000	1800	1600	28.0	30.0	83	1.6	5024	0.8	0.165	160,200,250,320,400,500	125	0.018	T.D5
T453-1250	1000	1800	1250	24.0	26.0	90	1.8	3925	0.95	0.2	160,200,250,320,400,500	125	0.018	T.D2
T163-2000	1000	1800	2000	44.0	47.0	96	1,45	5000	0,85	0,120	250	125	0,0100	T.E3
T173-2500	1000	1800	2500	54.0	57.0	94	1.55	7850	0.88	0.092	250,320,400,500	125	0.0085	T.F1
T273-3200	1600	1800	3200	57.0	60.0	85	1,50	7850	0,81	0,084	250	125	0,0085	T.F1
T373-2500	1000	1800	2500	50.0	53.0	89	1.55	7850	0.88	0.092	250,320,400,500	125	0.01	T.F5
T183-4000	1000	1800	4000	70.0	74.0	82	1,35	6300	0,85	0,080	320	125	0,0065	T.H1
T193-5000	1000	1800	5000	94.0	99.0	84	1,30	6300	0,90	0,060	400	125	0,0050	T.G5
T393-5000	1000	1800	5000	94.0	99.0	78	1,30	6300	0,90	0,060	400	125	0,0057	T.G6
До 2400 В														
T133-400	1000	2400	400	7.0	8.0	87	1.80	1256	1.1	1.25	200,250,320,400,500	125	0.04	T.B3
T333-250	2000	2400	250	6.0	7.0	85	1.8	785	1	1.12	200,250,320,400,500	125	0.04	T.B2
T333-400	2000	2400	400	7.0	8.0	87	1.8	1256	1.1	1.25	200,250,320,400,500	125	0.04	T.B2
T143-400	1000	2400	400	9.0	10.0	97	1.9	1256	1.2	0.95	250,320,400,500	125	0.032	T.C2
T343-500	2000	2400	500	8.0	9.0	85	2	1570	1.2	1.2	250,320,400,500	125	0.03	T.C1
T153-630	2000	2400	630	16.5	18.0	93	1.7	1978	1.2	1.05	320,400,500	125	0.018	T.D2
T253-800	2000	2400	800	17.0	18.0	95	1.7	2512	1.2	0.44	320,400,500	125	0.018	T.D2
T253-1390	2000	2400	1390	24.5	26.0	85	1.5	3140	0.85	0.22	160,200,250,320,400,500	125	0.018	T.D5
T453-1000	1000	2400	1000	24.0	26.0	94	1.8	3140	0.95	0.31	160*,200*,250,320,400,500	125	0.018	T.D2
До 2800 В														
T133-320	1000	2800	320	6.5	6.8	95	2,10	1005	1.15	1.5	200,250,320,400,500	125	0.04	T.B3
T333-320	2000	2800	320	6.5	6.8	95	2.1	1005	1.15	1.5	200,250,320,400,500	125	0.04	T.B2
T243-500	2000	2800	500	10.0	11.0	94	1.9	1570	1.04	0.735	250,320,400,500	125	0.032	T.C2
T343-630	2000	2800	630	11.0	12.0	91	2	1978	1.15	0.4	250,320,400,500	125	0.03	T.C1
T353-1000	2000	2800	1000	20.0	21.0	88	1.85	3140	1.1	0.38	320,400,500	125	0.018	T.D2
T163-1600	2000	2800	1600	35.0	37.0	99	1,75	5000	0,85	0,200	320	125	0,0100	T.E3
T173-2000	1600	2800	2000	50.0	53.0	99	1.75	6280	0.9	0.13	500,630,800	125	0.0085	T.F1
T373-2000	2000	2800	2000	46.0	49.0	94	1.75	6280	0.9	0.13	500,630,800	125	0.01	T.F5

*- для тиристоров диапазона классов по напряжению(10-18)

Тиристоры низкочастотные (окончание)

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 2800 В														
T183-3200	2000	2800	3200	60.0	63.0	87	1,55	6300	0,90	0,115	400	125	0,0065	T.H1
T193-4000	2000	2800	4000	75.0	79.0	94	1,45	6300	0.85	0,070	500	125	0,0050	T.G5
T393-4000	2000	2800	4000	75.0	79.0	90	1,45	6300	0,85	0,070	500	125	0,0057	T.G6
До 3600 В														
T123-160	3000	3600	160	3.2	3.4	97	2,30	503	0.95	3	400,500	125	0.08	T.A1
T433-250	3000	3600	250	6.5	7.0	100	2.5	785	1.2	2.1	250,320,400,500	125	0.04	T.B3
T353-800	2800	3600	800	18.0	19.0	95	2	2512	1.3	0.4	400,500	125	0.018	T.D2
T453-630	3000	3600	630	14.0	15.0	95	2.2	1978	1.45	0.77	400,500	125	0.018	T.D2
T453-800	2800	3600	800	16.0	17.0	91	2.3	2512	1.45	0.45	400,500	125	0.018	T.D2
T173-1600	2800	3600	1600	39.0	41.0	97	2.05	5024	1.15	0.22	500,630,800	125	0.0085	T.F1
T373-1600	3000	3600	1600	36.0	38.0	92	2.05	5024	1.15	0.22	500,630,800	125	0.01	T.F5
T193-3600	3000	3600	3600	72.0	76.0	91	1.7	6300	0,90	0,110	630	125	0,0050	T.G5
T393-3600	3000	3600	3600	72.0	76.0	86	1,70	6300	0,90	0,110	630	125	0,0057	T.G6
До 4400 В														
T443-400	3800	4200	400	7.5	8.0	85	2.3	1256	1.3	1.6	500,630,800	125	0.035	T.C2
T933-160	3800	4400	160	4.5	5.0	102	2.4	502	2.2	3.5	400,500	125	0.04	T.B3
T933-250	3800	4400	250	5.0	5.3	94	2.6	785	1.3	2.3	500,630,800	125	0.04	T.B3
T243-400	3800	4400	400	8.0	9.0	92	2.35	1256	1.3	1.25	500,630,800	125	0.032	T.C2
T343-400	3800	4400	400	8.0	9.0	89	2.35	1256	1.3	1.25	500,630,800	125	0.035	T.C3
T553-500	3800	4400	500	13.0	14.0	95	2.4	1570	1.25	1.65	500,630,800	125	0.018	T.D2
T553-630	3800	4400	630	14.0	15.0	92	2.3	1978	1.25	1.05	500,630,800	125	0.018	T.D2
T553-800	3800	4400	800	15.0	16.0	89	2.6	2512	1.2	0.65	500,630,800	125	0.018	T.D2
T163-1250	3800	4400	1250	26.0	28.0	102	2,30	5000	1,05	0,250	630	125	0,0100	T.E3
T273-1250	3800	4400	1250	36.0	38.0	102	2.1	3925	1.2	0.3	630,800	125	0.0085	T.F1
T373-1250	3800	4400	1250	33.0	35.0	98	2.1	3925	1.2	0.3	630,800	125	0.01	T.F5
T183-2500	3800	4400	2500	44.0	47	88	1.9	6300	1,00	0,210	700	125	0,0065	T.H1
T193-3200	3800	4400	3200	60.0	63.0	91	1,80	6300	0,95	0,150	800	125	0,0050	T.G5
T393-3200	3800	4400	3200	60.0	63.0	86	1,80	6300	0.95	0,150	800	125	0,0057	T.G6
До 5200 В														
T263-1000	4600	5200	1000	21.0	23.0	104	2.25	5000	0.9	0.5	800	125	0,0100	T.E3
T283-2000	4600	5200	2000	35.0	37.0	93	2.5	6300	1.00	0.29	800	125	0,0065	T.H1
T193-2500	4600	5200	2500	55.0	58.0	98	2,10	6300	1	0,190	800	125	0,0050	T.G5
T393-2500	4600	5200	2500	55.0	58.0	94	2,10	6300	1,00	0,190	800	125	0,0057	T.G6

Тиристоры быстродействующие

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
до 1500 В														
ТБ233-200	1000	1500	200	4.0	4.2	85	3.5	628	1.4	7.35	6.3, 8, 10, 12.5	125	0.04	T.B2
ТБ233-250	1000	1500	250	5.4	5.7	85	3.0	785	1.35	4.3	8, 10, 12.5, 16	125	0.04	T.B2
ТБ233-320	1000	1500	320	6.0	6.3	85	2.5	1005	1.30	2.32	10, 12.5, 16, 20	125	0.04	T.B2
ТБ243-400	1000	1500	400	8.5	8.9	92	2.85	1256	1.5	1.25	10, 12.5, 16, 20	125	0.03	T.C1
ТБ243-500	1000	1500	500	9.5	10.0	89	2.4	1570	1.4	0.8	12.5, 16, 20, 25	125	0.03	T.C1
ТБ243-630	1000	1500	630	10.5	12.0	83	2.3	1978	1.2	0.65	16, 20, 25, 32	125	0.03	T.C1
ТБ433-200	1000	1500	200	4.0	4.2	85	3.5	628	1.4	7.35	6.3, 8, 10, 12.5	125	0.04	T.B3
ТБ433-250	1000	1500	250	5.4	5.7	85	3	785	1.35	4.3	8, 10, 12.5, 16	125	0.04	T.B3
ТБ433-320	1000	1500	320	6.0	6.3	85	2.5	1005	1.30	2.32	10, 12.5, 16, 20	125	0.04	T.B3

Тиристоры быстродействующие

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	[Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
до 2400 В														
ТБ143-400	1600	2200	400	8.0	9.0	88	2.85	1256	1.5	1.4	25,32,40,50	125	0.034	T.C2
ТБ143-500	1600	2200	500	9.0	10.0	85	2.4	1570	1.4	0.8	32,40,50,63	125	0.034	T.C2
ТБ143-630	1600	2200	630	10.0	11.0	80	2.4	1978	1.2	0.65	32,40,50,63	125	0.034	T.C2
ТБ153-1000	1400	2200	1000	18.0	19.0	75	2.35	3140	1.2	0.47	20,25,32,40	125	0.021	T.D2
ТБ153-630	1400	2200	630	16.0	17.0	85	3.2	1978	1.4	1.05	20,25,32,40	125	0.021	T.D2
ТБ153-800	1400	2200	800	17.0	18.0	85	2.5	2512	1.4	0.49	20,25,32,40	125	0.021	T.D2
ТБ453-1000	1400	2200	1000	18.0	19.0	85	2.35	3140	1.2	0.47	20,25,32,40	125	0.018	T.D2
ТБ453-630	1400	2200	630	16.0	17.0	85	3.2	1978	1.4	1.05	20,25,32,40	125	0.018	T.D2
ТБ453-800	1400	2200	800	17.0	18.0	85	2.8	2512	1.4	0.49	20,25,32,40	125	0.018	T.D2
ТБ133-250	1600	2400	250	5.4	5.7	85	3	785	1.5	4.1	20,25,32,40	125	0.04	T.B2
ТБ133-320	1600	2400	320	6.0	6.3	85	2.5	1005	1.5	2.05	25,32,40,50	125	0.04	T.B2
ТБ133-400	1600	2400	400	6.6	7.0	85	2.2	1256	1.4	1.12	50,63	125	0.04	T.B2
ТБ333-250	1600	2400	250	5.4	5.7	85	3	785	1.5	2.75	20,25,32,40	125	0.05	T.B3
ТБ333-320	1600	2400	320	6.0	6.3	85	2.5	1005	1.5	1.25	25,32,40,50	125	0.05	T.B3
ТБ333-400	1600	2400	400	6.6	7.0	80	2.2	1256	1.4	0.87	50,63	125	0.05	T.B3
до 3600 В														
ТБ173-2000	2000	2500	2000	40.0	42.0	90	2.05	6280	1.30	0.15	40,50,63	125	0.0085	T.F1
ТБ173-1600	2000	2800	1600	37.0	39.0	95	2.26	5024	1.4	1.4	50,63	125	0.0085	T.F1
ТБ833-250	3000	3000	250	5.7	6.6	94	3	785	1.7	2.2	50,63,80,100,125	125	0.04	T.B3
ТБ933-250	3200	3600	250	5.4	5.7	92	3.2	785	1.8	2.4	63,80,100,125	125	0.04	T.B3
ТБ943-400	3000	3600	400	7.5	7.9	85	3	1256	1.4	1.57	50,63	125	0.034	T.C2
ТБ953-630	3000	3600	630	16.0	17.0	85	3.2	1978	1.30	1.12	50,63	125	0.021	T.D2

Тиристоры быстродействующие импульсные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	[Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 1200 В														
ТБИ133-400	1000	1200	400	7.0	8.0	90	2.4	1256	1.35	0.85	10,12.5,16,20	125	0.04	T.B2
ТБИ173-2000	1000	1200	2000	48.5	51.0	89	2.15	6280	1.4	0.08	10,12.5,16,20	125	0.01	T.F5
ТБИ433-400	1000	1200	400	7.0	8.0	90	2.4	1256	1.35	0.85	10,12.5,16,20	125	0.04	T.B3
ТБИ573-2000	1000	1200	2000	52.0	55.0	94	2.15	6280	1.4	0.08	10,12.5,16,20	125	0.0085	T.F1
До1500 В														
ТБИ143-400	1000	1500	400	8.0	9.0	90	2.85	1256	1.5	1.25	10,12.5,16,20	125	0.032	T.C3
ТБИ143-500	1000	1500	500	9.0	10.0	85	2.4	1570	1.4	0.8	12.5,16,20,25	125	0.032	T.C3
ТБИ143-630	1000	1500	630	10.0	11.0	80	2.3	1978	1.2	0.65	16,20,25,32	125	0.032	T.C3
ТБИ153-1000	1000	1500	1000	20.0	21.0	80	2.25	3140	1.30	0.34	12.5,16,20,25	125	0.021	T.D2
ТБИ153-1250	1000	1500	1250	21.0	23.0	70	2.1	3925	1.2	0.29	16,20,25,32	125	0.021	T.D2
ТБИ153-800	1000	1500	800	19.0	20.0	85	2.5	2512	1.4	0.49	10,12.5,16,20	125	0.021	T.D2
ТБИ343-400	1000	1500	400	8.5	8.9	92	2.85	1256	1.5	1.25	10,12.5,16,20	125	0.03	T.C1
ТБИ343-500	1000	1500	500	9.5	10.0	89	2.4	1570	1.4	0.8	12.5,16,20,25	125	0.03	T.C1
ТБИ343-630	1000	1500	630	10.5	12.0	83	2.3	1978	1.2	0.65	16,20,25,32	125	0.03	T.C1
ТБИ533-400	1000	1500	400	7.0	8.0	90	2.4	1256	1.35	0.85	16,20,25,32	125	0.04	T.B3
ТБИ543-400	1000	1500	400	8.0	9.0	90	2.85	1256	1.5	1.25	10,12.5,16,20	125	0.032	T.C2
ТБИ543-500	1000	1500	500	9.0	10.0	86	2.4	1570	1.4	0.8	12.5,16,20,25	125	0.032	T.C2
ТБИ543-630	1000	1500	630	10.0	11.0	80	2.3	1978	1.2	0.65	16,20,25,32	125	0.032	T.C2
ТБИ333-400	1000	1500	400	7.0	8.0	90	2.4	1256	1.35	0.85	16,20,25,32	125	0.04	T.B2

Тиристоры быстродействующие импульсные (окончание)

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 2200 В														
ТБИ273-2000	2000	2000	2000	40.0	42.0	85	2.2	6280	1.25	0.15	32,40,50,63	125	0.01	T.F5
ТБИ673-2000	2000	2000	2000	43.0	46.0	91	2.2	6280	1.25	0.15	32,40,50,63	125	0.0085	T.F1
ТБИ243-400	2000	2200	400	8.0	9.0	88	2.85	1256	1.5	1.4	25,32,40,50	125	0.034	T.C3
ТБИ243-500	2000	2200	500	9.0	10.0	85	2.4	1570	1.4	0.8	32,40,50,63	125	0.034	T.C3
ТБИ243-630	2000	2200	630	10.0	11.0	80	2.4	1978	1.2	0.65	32,40,50,63	125	0.034	T.C3
ТБИ253-1000	1800	2200	1000	18.0	19.0	75	2.35	3140	1.2	0.47	20,25,32,40	125	0.021	T.D2
ТБИ253-1250	1800	2200	1250	19.5	21.0	71	2.1	3925	1.25	0.30	20,25,32,40	125	0.02	T.D2
ТБИ253-800	1800	2200	800	17.0	18.0	85	2.5	2512	1.4	0.49	20,25,32,40	125	0.021	T.D2
ТБИ443-400	2000	2200	400	8.5	9.0	90	2.85	1256	1.5	1.4	25,32,40,50	125	0.03	T.C1
ТБИ443-500	2000	2200	500	9.5	10.0	89	2.4	1570	1.4	0.8	32,40,50,63	125	0.03	T.C1
ТБИ443-630	2000	2200	630	10.5	12.0	83	2.4	1978	1.2	0.65	32,40,50,63	125	0.03	T.C1
ТБИ643-400	2000	2200	400	8.0	9.0	88	2.85	1256	1.5	1.4	25,32,40,50	125	0.034	T.C2
ТБИ643-500	2000	2200	500	9.0	10.0	85	2.4	1570	1.4	0.8	32,40,50,63	125	0.034	T.C2
ТБИ643-630	2000	2200	630	10.0	11.0	80	2.4	1978	1.2	0.65	32,40,50,63	125	0.034	T.C2
До 2800 В														
ТБИ233-320	2000	2400	320	6.3	7.0	85	2.6	1005	1.5	1.25	25,32,40,50	125	0.05	T.B3
ТБИ233-400	2000	2400	400	6.6	7.0	80	2.2	1256	1.4	0.87	50,63	125	0.05	T.B3
ТБИ333-320	2000	2400	320	6.3	7.0	85	2.6	1005	1.5	1.25	25,32,40,50	125	0.05	T.B2
ТБИ373-2000	2000	2500	2000	37.2	40.0	84	2.05	6280	1.30	0.15	40,50,63	125	0.01	T.F5
ТБИ773-2000	2000	2500	2000	40.0	42.0	90	2.05	6280	1.30	0.15	40,50,63	125	0.0085	T.F1
ТБИ353-1000	2000	2800	1000	19.0	20.0	81	2.4	3140	1.35	0.35	50,63	125	0.02	T.D2
ТБИ373-1600	2000	2800	1600	34.5	37.0	90	2.26	5024	1.4	0.2	50,63	125	0.01	T.F5
ТБИ393-2500	2400	2800	2500	75.0	79.0	93	2.15	6300	1.4	0.12	50	125	0.006	T.G6
До 3600 В														
ТБИ773-1600	2000	2800	1600	37.0	39.0	95	2.26	5024	1.4	0.2	50,63	125	0.0085	T.F1
ТБИ353-700	3000	3000	700	14.0	15.0	87	2.85	2512	1.5	0.5	40,50,63	120	0.02	T.D2
ТБИ833-250	3000	3000	250	5.7	6.0	94	3	785	1.7	2.2	50,63	125	0.04	T.B3
ТБИ353-800	3000	3400	800	16.0	17.0	80	2.7	2512	1.30	0.7	63,80,100,125	125	0.021	T.D2
ТБИ933-250	3200	3600	250	5.4	5.7	92	3.2	785	1.8	2.4	63,80,100,125	125	0.04	T.B3
До 4400 В														
ТБИ473-1600	3800	4000	1600	30.0	32.0	85	2.7	5024	1.44	0.27	125,160,200	125	0.01	T.F5
ТБИ873-1600	3800	4000	1600	32.0	34.0	91	2.7	5024	1.44	0.27	125,160,200	125	0.0085	T.F1

Тиристоры быстродействующие частотные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 1200 В														
ТБЧ143-500	1000	1100	500	9.0	10.0	85	2.5	1570	1.4	0.8	5, 6.3, 8, 10	125	0.032	T.C3
ТБЧ343-500	1000	1100	500	9.5	10.0	89	2.5	1570	1.4	0.8	5, 6.3, 8, 10	125	0.03	T.C1
ТБЧ133-400	1000	1200	400	6.5	7.0	81	3.30	1256	1.8	0.95	5, 6.3, 8, 10	125	0.04	T.B2
До 1400 В														
ТБЧ123-200	1000	1400	200	3.5	3.7	83	3.3	628	1.4	3.2	6.3,8,10,12.5	125	0.07	T.A1
ТБЧ153-1000	1000	1400	1000	19.0	20.0	78	2.5	3140	1.35	0.35	10,12.5,16,20	125	0.021	T.D2
ТБЧ153-800	1000	1400	800	18.0	19.0	83	2.6	2512	1.5	0.5	8,10,12.5,16	125	0.021	T.D2

Диоды выпрямительные. Сводная таблица

6500				Д453-1250	
6000	Д123-200			Д353-800	
5000					Д273-2500
4400	Д123-250	Д233-500 • Д333-500	Д243-800 • Д443-800		Д173-2500
4000		Д133-400	Д143-630		
3600				Д353-1600	Д173-3200
3400				Д353-1250	
2800	Д123-320	Д133-500 • Д133-630 Д333-630	Д143-800		Д173-4000
2600			Д243-1000 • Д443-1000		
2400				Д253-1600	
2000		Д133-800 • Д333-800			Д173-5000
1800	Д123-500	Д133-1000 • Д233-1000	Д143-1000 • Д143-1250, Д343-1250	Д253-2000	Д173-6300
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	24	32	40	56	80

Диоды быстровосстанавливающиеся. Сводная таблица

4400			ДЧ443-320	ДЧ453-800	
3600		ДЧ233-250 • ДЧ233-320	ДЧ143-400 • ДЧ143-500 ДЧ143-630	ДЧ253-800	ДЧ373-2000
2800		ДЧ233-400		ДЧ253-630	ДЧ273-1600
2400		ДЧ233-200	ДЧ243-800	ДЧ253-1000	ДЧ273-2000
1800			ДЧ243-630 • ДЧ243-1000	ДЧ153-630	ДЧ173-2000
1600	ДЧ223-320				
1200	ДЧ123-320	ДЧ133-500	ДЧ243-500	ДЧ153-1000	
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	24	32	40	56	80

Диоды быстровосстанавливающиеся лавинные. Сводная таблица

2200	ДЧЛ133-200 • ДЧЛ133-250 • ДЧЛ133-320 ДЧЛ333-200 • ДЧЛ333-250 • ДЧЛ333-320	
2000		ДЧЛ153-1000 • ДЧЛ153-630 • ДЧЛ153-800 ДЧЛ253-1000 • ДЧЛ253-630 • ДЧЛ253-800
1500	ДЧЛ233-200 • ДЧЛ233-250 • ДЧЛ233-320 ДЧЛ433-200 • ДЧЛ433-250 • ДЧЛ433-320	
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	32	56

Диоды лавинные. Сводная таблица

6000				ДЛ153-800	
3600			ДЛ343-630		ДЛ273-3200
3400				ДЛ353-1600	
3200				ДЛ153-1600	
2800			ДЛ243-500	ДЛ153-1250 ДЛ253-1600	ДЛ173-3200 ДЛ173-4000
2400			ДЛ243-1000		
2000				ДЛ153-2000	
1800	ДЛ123-320	ДЛ333-500		ДЛ253-2000	ДЛ173-5000
1600		ДЛ133-500			
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	24	32	40	56	80

Диоды сварочные. Сводная таблица

400	Д053-7100	Д056-9500	Д066-12500	Д063-11500
Блокирующее напряжение [В] / Диаметр элемента [мм]	51	56	65	65

Выпрямительные диоды таблеточные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		T_C	U_{FM} (T_C=25°C)	I_{FM} (T_C=25°C)	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса
	[B_{min}]	[B_{max}]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[°C]	[В]	[A]	[В]	[мОм]	[°C]	[°C/Вт]	
до 1800 В													
Д123-500	1000	1800	500	7.5	8.0	137	1,55	1570	0,9	0,5	190	0,07	D.A1
Д133-1000	1000	1800	1000	15.0	16.0	117	1,6	3140	0,95	0,35	190	0,04	D.B1
Д233-1000	1000	1800	1000	16.0	17.0	117	1,6	3140	0,95	0,35	190	0,04	D.B2
Д143-1000	1000	1800	1000	18.0	19.0	148	1,55	3140	1	0,227	190	0,027	D.C2
Д143-1250	1000	1800	1250	22.0	24.0	121	1,65	3925	0,95	0,25	190	0,032	D.C2
Д343-1250	1000	1800	1250	20.0	21.0	114	1,65	3925	0,95	0,25	190	0,035	D.C3
Д253-2000	1000	1800	2000	35.0	37.0	138	1,55	6280	0,95	0,1	190	0,018	D.D2
Д173-6300	1000	1800	6300	76.0	80.0	102	1,4	12560	0,7	0,043	175	0,0085	D.F3
До 2800 В													
Д133-800	1000	2000	800	12.0	13.0	145	1,6	2512	1	0,28	190	0,036	D.B2
Д333-800	2000	2000	800	12.0	13.0	134	1,6	2512	1	0,27	190	0,045	D.B3
Д173-5000	2000	2000	5000	60.0	63.0	109	1,65	12560	0,75	0,65	175	0,0085	D.F3
Д253-1600	1800	2400	1600	35.0	37.0	147	1,5	5024	1	0,12	190	0,018	D.D2
Д243-1000	2000	2600	1000	19.0	20.0	122	1,65	3140	0,95	0,28	175	0,032	D.C2
Д443-1000	2000	2600	1000	18.0	19.0	117	1,65	3140	0,95	0,28	175	0,035	D.C3
Д123-320	2000	2800	320	5.5	6.0	135	2	1005	1	1	175	0,07	D.A1
Д133-500	2000	2800	500	11.0	11.6	140	1,7	1570	1,1	0,69	175	0,036	D.B2
Д133-630	2000	2800	630	12.0	13.0	133	1,6	1978	1,1	0,35	175	0,04	D.B2
Д333-630	2000	2800	630	10.0	11.0	128	1,6	1978	1,1	0,35	175	0,045	D.B3
Д143-800	1800	2800	800	18.0	19.0	136	1,55	2512	1	0,41	175	0,027	D.C2
Д173-4000	2000	2800	4000	55.0	58.0	124	1,8	12560	0,85	0,065	175	0,0085	D.F3
До 3600 В													
Д353-1250	3000	3400	1250	24.0	26.0	100	2,2	3925	1,1	0,72	175	0,018	D.D2
Д353-1600	3000	3600	1600	26.0	28.0	133	2	5024	0,85	0,15	175	0,018	D.D2
Д173-3200	3000	3600	3200	50.0	53.0	109	1,8	10048	1,25	0,08	160	0,0085	D.F3
До 4400 В													
Д133-400	3800	4000	400	7.0	8.0	117	1,85	1256	1,1	1,21	150	0,036	D.B2
Д143-630	2400	4000	630	10.5	12.0	112	2,1	1978	1,1	0,73	150	0,027	D.C2
Д123-250	3800	4400	250	4.0	4.0	108	2,2	785	1,1	1,6	150	0,078	D.A1
Д233-500	3800	4400	500	7.5	8.0	106	2	1570	1,05	0,9	150	0,04	D.B2
Д333-500	3800	4400	500	6.5	7.0	101	2	1570	1,05	0,9	150	0,045	D.B3
Д243-800	3200	4400	800	13.5	15.0	99	2	2512	1	0,5	150	0,032	D.C2
Д443-800	3800	4400	800	12.5	14.0	94	2	2512	1	0,5	150	0,035	D.C3
Д173-2500	3800	4400	2500	41.0	43.1	116	1,8	7850	0,8	0,125	150	0,0085	D.F3

Выпрямительные диоды таблеточные (окончание)

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		T_C	U_{FM} (T_C=25°C)	I_{FM} (T_C=25°C)	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса
	[Bmin]	[Bmax]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[°C]	[B]	[A]	[B]	[мОм]	[°C]	[°C/Вт]	
До 6500 В													
Д273-2500	4600	5000	2500	40.0	42.0	112	1,9	7850	0,85	0,15	150	0,0085	D.F3
Д123-200	4600	6000	200	3.0	4.0	116	2,5	628	1,1	2,6	150	0,07	D.A1
Д353-800	4600	6000	800	12.0	13.0	100	2,4	2512	1,31	0,74	140	0,018	D.D2
Д453-1250	4600	6500	1250	18.0	19.0	101	2,4	3925	0,95	0,4	150	0,018	D.D2

Быстровосстанавливающиеся диоды таблеточные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		T_C	U_{FM} (T_C=25°C)	I_{FM} (T_C=25°C)	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	t_{rr} (T_{jmax})	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса
	[Bmin]	[Bmax]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[°C]	[B]	[A]	[B]	[мОм]	[мкс]	[°C]	[°C/Вт]	
До 1800 В														
ДЧ123-320	1000	1200	320	6.0	7.0	108	1,70	1005	1,20	0,850	3,2	150	0,0700	D.A1
ДЧ133-500	1000	1200	500	8.5	9.0	91	2,20	1570	1,25	0,350	2,5	125	0,0400	D.B1
ДЧ243-500	1000	1200	500	12.0	13.0	97	2,30	1570	1,25	0,400	2,0	125	0,0320	D.C2
ДЧ153-1000	1000	1200	1000	29.0	33.0	95	1,90	3140	1,15	0,200	2,5	125	0,0180	D.D2
ДЧ223-320	1000	1600	320	5.0	6.0	102	2,20	1005	1,25	1,100	2,5	150	0,0700	D.A1
ДЧ243-630	1000	1800	630	14.0	15.0	91	2,30	1978	1,20	0,300	3,2	125	0,0320	D.C2
ДЧ243-1000	1000	1800	1000	15.0	16.0	68	1,80	3140	1,15	0,250	5,0	125	0,0320	D.C2
ДЧ153-630	1000	1800	630	25.0	29.0	105	3,00	1978	1,25	0,300	2,5	125	0,0180	D.D2
ДЧ173-2000	1000	1800	2000	50.0	58.0	93	1,80	6280	1,20	0,130	6,3	125	0,0085	D.F3
До 2800 В														
ДЧ233-200	2000	2400	200	6.0	7.0	107	2,20	628	1,35	1,700	1,25	125	0,0400	D.B2
ДЧ243-800	2000	2400	800	12.5	14.0	74	2,20	2512	1,30	0,350	5,0	125	0,0320	D.C2
ДЧ253-1000	2000	2400	1000	22.0	24.0	89	2,20	3140	1,35	0,250	4,0	125	0,0180	D.D2
ДЧ273-2000	2000	2400	2000	46.0	49.0	90	1,85	6280	1,30	0,150	8,0	125	0,0085	D.F3
ДЧ233-400	2000	2800	400	7.0	8.0	94	1,90	1256	1,20	0,700	5.0	125	0,0400	D.B2
ДЧ253-630	2000	2800	630	20.0	21.0	103	3,00	1978	1,35	0,350	3,2	125	0,0180	D.D2
ДЧ273-1600	2000	2800	1600	44.0	47.0	98	2,10	5024	1,30	0,170	8,0	125	0,0085	D.F3
До 3600 В														
ДЧ233-250	1200	3600	250	5.5	6.0	85	3,00	785	1,30	4,400	2,0	125	0,0400	D.B2
ДЧ233-320	1200	3600	320	6.5	7.0	85	2,50	1005	1,30	2,300	3,2	125	0,0400	D.B2
ДЧ143-400	1200	3600	400	10.0	11.0	85	3,00	1256	1,30	2,150	2,0	125	0,0270	D.C2
ДЧ143-500	1200	3600	500	12.5	14.0	85	2,50	1570	1,30	1,350	2.5	125	0,0270	D.C2
ДЧ373-2000	3000	3600	2000	40.0	42.0	84	2,10	6280	1,40	0,200	16,0	125	0,0085	D.F3
До 4600 В														
ДЧ443-320	3800	4400	320	6.0	7.0	90	3,60	1005	1,50	2,000	4,0	125	0,0350	D.C3
ДЧ453-800	3800	4400	800	13.5	15.0	85	2,90	2512	1,40	0,700	5,3	125	0,0180	D.D2
ДЧ973-1600	4600	4600	1600	26.0	28.0	94	2	2000	-	-	5.0	150	0,008	D.F1

Быстровосстанавливающиеся диоды лавинные таблеточные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		T_C	U_{FM} (T_C=25°C)	I_{FM} (T_C=25°C)	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	t_{rr} (T_{jmax})	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса
	[Bmin]	[Bmax]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[°C]	[B]	[A]	[B]	[мОм]	[мкс]	[°C]	[°C/Вт]	
До 1500 В														
ДЧЛ233-200	800	1500	200	4.8	5.0	90	3,5	628	1.1	6.7	1,6	125	0,04	D.B1
ДЧЛ233-250	800	1500	250	5.5	5.8	90	3	785	1.1	3.9	2	125	0,04	D.B1
ДЧЛ233-320	800	1500	320	6.5	6.8	90	2,5	1005	1.1	2.1	2,5	125	0,04	D.B1
ДЧЛ433-200	800	1500	200	4.8	5.0	90	3,9	628	1.1	6.7	1,6	125	0,04	D.B1
ДЧЛ433-250	800	1500	250	5.5	5.8	90	3,5	785	1.1	3.9	2	125	0,04	D.B1
ДЧЛ433-320	800	1500	320	6.5	6.8	90	2,7	1005	1.1	2.1	2,5	125	0,04	D.B1

Быстровосстанавливающиеся диоды лавинные таблеточные (окончание)

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Вmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Вmax]	I_{FAV} [А]	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{FM} (T_C=25°C) [В]	I_{FM} (T_C=25°C) [А]	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax}) [В]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_{rr} (T_{jmax}) [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
до 2200 В														
ДЧЛ153-630	1600	2000	630	16.0	17.0	85	3,2	1978	1.1	1.34	2	125	0,02	D.D2
ДЧЛ153-800	1600	2000	800	18.0	19.0	85	2,8	2512	1.1	0.71	2,5	125	0,02	D.D2
ДЧЛ153-1000	1600	2000	1000	20.0	21.0	85	2,3	3140	1.1	0.367	3,2	125	0,02	D.D2
ДЧЛ253-630	1600	2000	630	16.0	17.0	85	3,2	1978	1.1	1.34	2	125	0,02	D.D2
ДЧЛ253-800	1600	2000	800	18.0	19.0	85	2,8	2512	1.1	0.71	2,5	125	0,02	D.D2
ДЧЛ253-1000	1600	2000	1000	20.0	21.0	85	2,3	3140	1.1	0.367	3,2	125	0,02	D.D2
ДЧЛ133-200	1600	2200	200	4.8	5.0	85	3,5	628	1.2	5.7	2	125	0,05	D.B2
ДЧЛ133-250	1600	2200	250	5.5	5.8	85	3	785	1.2	3.2	2,5	125	0,05	D.B2
ДЧЛ133-320	1600	2200	320	6.5	6.8	85	2,5	1005	1.2	1.65	3,2	125	0,05	D.B2
ДЧЛ333-200	1600	2200	200	4.8	5.0	85	3,5	628	1.2	5.7	2	125	0,05	D.B2
ДЧЛ333-250	1600	2200	250	5.5	5.8	85	3	785	1.2	3.2	2,5	125	0,05	D.B2
ДЧЛ333-320	1600	2200	320	6.5	6.8	85	2,5	1005	1.2	1.65	3,2	125	0,05	D.B2

Лавинные диоды таблеточные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Вmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Вmax]	I_{FAV} [А]	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{FM} (T_C=25°C) [В]	I_{FM} (T_C=25°C) [А]	UF(TO) (T_{jmax}) [В]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 1800 В													
ДЛ133-500	1000	1600	500	12.0	13.0	123	1,50	1570	0,95	0,330	150	0,0400	D.B2
ДЛ333-500	1000	1800	500	12.0	13.0	120	1,5	1570	0,95	0,44	150	0,04	D.B2
ДЛ123-320	1000	1800	320	5.5	6.0	110	1,60	1005	0,95	1,050	150	0,0700	D.A1
ДЛ253-2000	1000	1800	2000	30.0	32.0	101	2,00	6280	0,95	0,220	175	0,0180	D.D2
ДЛ173-5000	1000	1800	5000	60.0	63.0	84	2,00	12560	0,60	0,125	175	0,0085	D.F3
До 2800 В													
ДЛ153-2000	1600	2000	2000	30.0	32.0	107	1,80	6280	0,95	0,190	175	0,018	D.D2
ДЛ243-500	2000	2800	500	13.0	14.0	120	2,00	1570	1,00	0,800	150	0,0300	D.C2
ДЛ243-1000	1600	2400	1000	18.0	19.0	110	2,00	3140	1,00	0,470	175	0,0300	D.C2
ДЛ153-1250	2000	2800	1250	22.0	24.0	121	1,9	3925	1,00	0,450	175	0,0180	D.D2
ДЛ253-1600	2000	2800	1600	25.0	27.0	112	1,9	5024	1,00	0,300	175	0,0180	D.D2
ДЛ173-3200	2400	2800	3200	45.0	47.3	115	2,20	10048	1,00	0,150	175	0,0085	D.F1
ДЛ173-4000	2000	2800	4000	50.0	53.0	107	2,20	12560	1,00	0,100	175	0,0085	D.F3
До 3600 В													
ДЛ153-1600	2400	3200	1600	27.0	29.0	111	2,00	5024	0,95	0,320	175	0,0180	D.D2
ДЛ343-630	2800	3600	630	12.0	13.0	100	1,9	1978	1,00	1,070	150	0,0300	D.C2
ДЛ353-1600	2200	3400	1600	26.0	27.0	100	2.0	5024	1,05	0,330	175	0,0200	D.C2
ДЛ273-3200	3000	3600	3200	42.0	45.0	103	2,20	10048	1,05	0,200	175	0,0085	D.F3
До 6000 В													
ДЛ153-800	4600	6000	800	14.0	15.0	108	2,2	2512	0,90	0,650	140	0,0180	D.D2

Сварочные диоды

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Вmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Вmax]	I_{FAV} [А]	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{FM} (T_C=25°C) [В]	I_{FM} (T_C=25°C) [А]	$U_{T(TO)}$ T_{jmax} [В]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
Д053-7100	200	400	7402	55.0	58.0	85	1,05	5000	0,75	0,029	170	0,009	D.Q1
Д063-11500	200	400	11298	85.0	90.0	85	1,05	6300	0,73	0,026	180	0,0058	D.W1
Д056-9500	200	400	11814	70.0	74.0	85	1,08	6300	0,74	0,030	180	0,0050	Бескорпусной
Д066-12500	200	400	14703	85.0	90.0	85	1,04	6300	0,72	0,026	180	0,0039	Бескорпусной

Пример маркировки диодов Д, ДЛ

Д	123	-	500	-	18	-	УХЛ2
1	2		3		4		5

1. Д — низкочастотный диод /
   ДЛ — лавинный диод
2. Конструктивное исполнение
3. Средний прямой ток, А
4. Класс по напряжению
5. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

Пример маркировки диодов ДЧ, ДЧЛ

ДЧ	123	-	320	-	12	-	К4	-	УХЛ2
1	2		3		4		5		6

1. ДЧ — быстровосстанавливающийся диод /
   ДЧЛ — быстровосстанавливающийся лавинный диод
2. Конструктивное исполнение
3. Средний прямой ток, А
4. Класс по напряжению
5. Группа по времени обратного восстановления
6. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

ЧАСТЬ II

ПРИБОРЫ В ШТЫРЕВОМ ИСПОЛНЕНИИ

Основные характеристики

- Номинальный рабочий ток до 500 А.
- Номинальное рабочее напряжение до 1800 В.
- Прижимная конструкция, простота монтажа.
- Высокая стойкость к циклическим нагрузкам.
- Диоды поставляются прямой и обратной полярности.

Применение

Применяются на ж/д транспорте: выпрямительные мосты, регуляторы переменного тока, электроприводы для промышленности и транспорта.

Дополнительные возможности

- Поставка приборов в сборе с охладителями.
- Проведение подбора приборов в группы для параллельного, последовательного или смешанного соединения.
- Изготовление приборов по специальным требованиям заказчика.

Тиристоры низкочастотные

1600	Т161-125 Т161-160 Т161-200	Т171-200 • Т171-250 • Т171-320 Т175-200 • Т275-250 • Т275-320 Т371-200 • Т471-250 • Т471-320
800		Т175-250 • Т175-320 • Т271-250 Т271-320 • Т371-250 • Т371-320
[В] / [мм]	24	32

Диоды выпрямительные

1800	Д161-200 • Д161-250 Д161-320 • Д161-400	Д171-400 • Д175-400 Д271-400
1200		Д171-500 • Д175-500 Д271-500
[В] / [мм]	24	32

Тиристоры быстродействующие импульсные

1400	ТБИ261-125 ТБИ261-160	ТБИ271-160 • ТБИ271-200 ТБИ271-250 • ТБИ271-320 ТБИ175-200 • ТБИ175-250 ТБИ371-200 • ТБИ371-250
[В] / [мм]	24	32

Диоды быстровосстанавливающиеся

1600	ДЧ261-250	
1400	ДЧ261-320	ДЧ271-400 ДЧ271-500
[В] / [мм]	24	32

Тиристоры лавинные

1200	ТЛ271-250 • ТЛ271-320
[В] / [мм]	32

Диоды лавинные

1800	ДЛ161-200	ДЛ171-320
[В] / [мм]	24	32

Пример маркировки тиристоров Т, ТЛ

Т	161	-	125	-	16	-	УХЛ2
1	2		3		4		5

1. Т — низкочастотный тиристор / ТЛ — лавинный тиристор
2. Конструктивное исполнение
3. Средний ток в открытом состоянии, А
4. Класс по напряжению
5. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

Пример маркировки диода Д, ДЛ

Д	161	-	200		-	18	-	УХЛ2
1	2		3	4		5		6

1. Д — низкочастотный диод /
   ДЛ — лавинный диод
2. Конструктивное исполнение
3. Средний прямой ток, А
4. Полярность: Х – обратная; прямая - не указывается
5. Класс по напряжению
6. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

Пример маркировки тиристоров ТБ, ТБИ

ТБИ	261	-	125	-	14	-	А2	Т3	-	УХЛ2
1	2		3		4		5	6		7

1. ТБ — быстродействующий тиристор /
   ТБИ — быстродействующий импульсный тиристор
2. Конструктивное исполнение
3. Средний ток в открытом состоянии, А
4. Класс по напряжению
5. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

Пример маркировки диода ДЧ

ДЧ	261	-	250		-	16	-	М4	-	УХЛ 2
1	2		3	4		5		6		7

1. ДЧ — быстровосстанавливающийся диод
2. Конструктивное исполнение
3. Средний прямой ток, А
4. Полярность: Х – обратная; прямая - не указывается
5. Класс по напряжению
6. Группа по времени обратного восстановления
7. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

Низкочастотные тиристоры

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 800 В														
T175-250	100	800	250	12.0	13.0	125	1.4	785	0.95	0.76	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	150	0.07	T.SB3
T175-320	100	800	320	13.0	14.0	126	1.35	1005	0.8	0.34	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	150	0.07	T.SB3
T271-250	100	800	250	10.0	11.0	121	1.4	785	0.95	0.76	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	150	0.08	T.SB1
T271-320	100	800	320	11.5	13.0	122	1.35	1005	0.8	0.34	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	150	0.08	T.SB1
T371-250	100	800	250	10.0	11.0	121	1.4	785	0.95	0.76	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	150	0.08	T.SB2
T371-320	100	800	320	11.5	13.0	122	1.35	1005	0.8	0.34	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	150	0.08	T.SB2
До 1800 В														
T161-125	100	1600*	125	2.5	3.0	103	1.45	393	1.15	1.8	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.1	T.SA1
T161-160	100	1600*	160	4.0	5.0	99	1.55	502	1.05	1.36	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.1	T.SA1
T161-200	100	1600*	200	5.0	6.0	98	1.6	628	0.9	0.85	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.1	T.SA1
T261-200	100	1600*	200	4.0	5.0	99	1.55	502	1.05	1.36	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.1	T.SA1
T171-200	100	1600*	200	7.5	8.0	100	1.55	628	1.00	1.12	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.08	T.SB1
T171-250	100	1600*	250	9.0	10.0	93	1.6	785	1.00	0.95	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.08	T.SB1
T171-320	100	1600*	320	10.0	11.0	90	1.6	1005	0.95	0.51	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.08	T.SB1
T175-200	100	1600*	200	9.0	10.0	103	1.75	628	1.00	1.12	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.07	T.SB3
T275-250	100	1600*	250	10.5	12.0	97	1.75	785	1.00	0.95	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.07	T.SB3
T275-320	100	1600*	320	12.0	13.0	94	1.6	1005	0.95	0.51	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.07	T.SB3
T371-200	100	1600*	200	7.5	8.0	100	1.55	628	1.00	1.12	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.08	T.SB2
T471-250	100	1600*	250	9.0	10.0	93	1.6	785	1.00	0.95	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.08	T.SB2
T471-320	100	1600*	320	10.0	11.0	90	1.6	1005	0.95	0.51	125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	125	0.08	T.SB2

* 1800 В - по согласованию с заводом-изготовителем

Быстродействующие тиристоры

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 1400 В														
ТБИ261-125	800	1400	125	3.5	4.0	97	2.3	393	1.45	2.5	16, 20, 25, 32	125	0.1	T.SA1
ТБ261-125	800	1400	125	3.5	4.0	97	2.3	393	1.45	2.5	16, 20, 25, 32	125	0.1	T.SA1
ТБИ261-160	800	1400	160	4.0	5.0	94	1.85	502	1.20	1.8	20, 25, 32, 40	125	0.1	T.SA1
ТБ261-160	800	1400	160	4.0	5.0	94	1.85	502	1.20	1.8	20, 25, 32, 40	125	0.1	T.SA1
ТБИ175-200	1000	1400	200	6.5	7.0	99	1.96	628	1.16	0.95	20, 25, 32, 40	125	0.08	T.SB3
ТБИ175-250	1000	1400	250	7.5	8.0	97	1.8	785	0.94	0.75	25, 32, 40, 50	125	0.08	T.SB3
ТБИ271-160	1000	1400	160	5.0	6.0	95	2.2	502	1.65	1.7	16, 20, 25, 32	125	0.08	T.SB1
ТБИ271-200	1000	1400	200	6.0	7.0	95	1.96	628	1.31	1.1	20, 25, 32, 40	125	0.08	T.SB1
ТБ271-200	1000	1400	200	6.0	7.0	95	1.96	628	1.31	1.1	20, 25, 32, 40	125	0.08	T.SB1
ТБИ271-250	1000	1400	250	7.0	8.0	93	1.8	785	1.05	0.85	25, 32, 40, 50	125	0.08	T.SB1
ТБ271-250	1000	1400	250	7.0	8.0	93	1.7	785	1.05	0.85	25, 32, 40, 50	125	0.08	T.SB1
ТБИ271-320	1000	1400	320	9.0	10.0	86	1.8	1005	1.00	0.65	32, 40, 50, 63	125	0.08	T.SB1
ТБИ371-200	1000	1400	200	6.0	7.0	95	1.96	628	1.31	1.1	20, 25, 32, 40	125	0.08	T.SB2
ТБИ371-250	1000	1400	250	7.0	8.0	93	1.8	785	1.05	0.85	25, 32, 40, 50	125	0.08	T.SB2

Лавинные тиристоры

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{TAV} [A]	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{TSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{TM} (T_C=25°C) [B]	I_{TM} (T_C=25°C) [A]	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_q [мкс]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 1400 В														
ТЛ271-250	600	1200	250	8.0	9.0	100	1,90	785	0,95	1,70	160	140	0.08	T.SB1
ТЛ271-320	600	1200	320	9.0	10.0	100	1.65	1005	0.8	0.97	160	140	0.08	T.SB1

Выпрямительные диоды

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{FAV} [A]	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{FM} (T_C=25°C) [B]	I_{FM} (T_C=25°C) [A]	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
до 1200 В													
Д171-500	1000	1200	500	15.0	16.0	133	1,4	1570	0,8	0,5	190	0,08	D.SB1
Д175-500	1000	1200	500	16.0	17.0	140	1,4	1570	0,8	0,5	190	0,07	D.SB3
Д175-500X	1000	1200	500	16.0	17.0	140	1,40	1570	0,80	0,500	190	0,0700	D.SB3
Д271-500	1000	1200	500	15.0	16.0	133	1,4	1570	0,8	0,5	190	0,08	D.SB2
Д271-500X	1000	1200	500	15.0	16.0	133	1,40	1570	0,80	0,500	190	0,0800	D.SB2
До 1800 В													
Д161-250X	300	1600	250	6.4	6.7	140	1,45	785	0,9	0,86	190	0,14	D.SA1
Д161-200X	300	1600	200	5.5	5.8	125	1,35	628	0,9	1,21	190	0,15	D.SA1
Д161-320	300	1600	320	7.5	7.9	130	1.35*, 1.40*	1005	0,9	0,45	190	0,15	D.SA1
Д161-320X	300	1600	320	7.5	7.9	130	1,5	1005	0,9	0,69	190	0,13	D.SA1
Д161-400	300	1600	400	8.3	8.7	124	1,45	1256	0,9	0,38	190	0,13	D.SA1
Д161-400X	300	1600	400	8.3	8.7	124	1,55	1256	0,9	0,38	190	0,13	D.SA1
Д161-200	300	1800	200	5.5	5.8	145	1,35	628	0,9	1,21	190	0,15	D.SA1
Д161-250	300	1800	250	6.4	6.7	140	1,35	785	0,9	0,7	190	0,15	D.SA1
Д171-400	300	1800	400	14.0	14.7	145	1,45	1256	0,9	0,43	190	0,085	D.SB1
Д175-400	1000	1800	400	15.0	16.0	149	1,6	1256	0,9	0,56	190	0,07	D.SB3
Д175-400X	1000	1800	400	15.0	16.0	149	1,60	1256	0,90	0,560	190	0,0700	D.SB3
Д271-400	1000	1800	400	14.0	15.0	143	1,45	1256	0,9	0,56	190	0,08	D.SB2
Д271-400X	1000	1800	400	14.0	15.0	143	1,45	1256	0,90	0,560	190	0,0800	D.SB2

*1,35 В - для диапазона классов по напряжению (3-10)

*1,40 В - для диапазона классов по напряжению (311-16)

Быстровосстанавливающиеся диоды

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{FAV} [A]	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{FM} (T_C=25°C) [B]	I_{FM} (T_C=25°C) [A]	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	t_{rr} (T_{jmax}) [мОм]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 1600 В														
ДЧ261-320	800	1400	320	5.3	6.0	90	1,7	1005	1,2	0,85	3.2, 4.0, 5.0, 6.3	150	0,1000	D.SA2
ДЧ261-320X	800	1400	320	5.3	6.0	90	1,70	1005	1,20	0,850	3.2, 4.0, 5.0, 6.3	150	0,1000	D.SA2
ДЧ271-400	800	1400	400	8.0	9.0	85	2,3	1256	1,2	0,8	3.2, 4.0, 5.0, 6.3	150	0,0800	D.SB1
ДЧ271-400X	800	1400	400	8.0	9.0	85	2,30	1256	1,20	0,800	3.2, 4.0, 5.0, 6.3	150	0,0800	D.SB1
ДЧ271-500	1000	1400	500	9.0	10.0	85	1,85	1570	1,20	0,530	4,0	150	0,0700	D.SB1
ДЧ261-250	800	1600	250	4.5	5.0	101	2,2	785	1,25	1,1	2,5, 3.2, 4.0, 5.0	150	0,1000	D.SA2
ДЧ261-250X	800	1600	250	4.5	5.0	101	2,2	785	1,25	1,1	2,5, 3.2, 4.0, 5.0	150	0,1000	D.SA2

Лавинные диоды

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmin]	U_{DRM}/U_{RRM} [Bmax]	I_{FAV} [A]	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=10 мс	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$) tp=8,3 мс	T_C [°C]	U_{FM} (T_C=25°C) [B]	I_{FM} (T_C=25°C) [A]	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax}) [B]	r_T (T_{jmax}) [мОм]	T_{jmax} [°C]	R_{thjc} [°C/Вт]	Тип корпуса
До 1800 В													
ДЛ161-200	400	1800	200	7.5	7.9	115	1,4	628	0,8	1,05	150	0,13	D.SA1
ДЛ171-320	400	1800	320	10.0	10.5	115	1,4	1005	0,8	0,44	150	0,085	D.SB1

ПРИБОРЫ В МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Основные характеристики

- Номинальный рабочий ток до 1250 А.
- Номинальное рабочее напряжение до 6500 В.
- Размеры медных оснований модулей 34*94 (корпус F), 50*92 (корпус C1), 70*104 (корпус E1), 60*1 4 (корпус A2), 77*150 (корпус D).
- Одностороннее охлаждение через медное основание модуля.
- Простота монтажа.
- Высокая стойкость к циклическим нагрузкам благодаря прижимной конструкции.
- Основание модуля изолировано от токоведущих частей, благодаря чему есть возможность устанавливать несколько модулей на групповой охладитель без дополнительной изоляции.
- Напряжение изоляции 3,0кВ AC/1 мин.
- Двухпозиционные и однопозиционные модули.
- Модули серии A2, F, D, E1 сертифицированы на соответствие стандарта UL (Underwriters Laboratories).

Применение

Применяются в выпрямительных установках, преобразователях частоты, в управлении двигателями постоянного тока, регуляторах постоянного тока, сварочных аппаратах.

Дополнительные возможности

- Сочетания диод/тиристор в одном корпусе. Различные схемы соединения.
- Модули на основе быстродействующих тиристоров и диодов.
- Изготовление модулей с увеличенным напряжением изоляции.
- Сборки с охладителями.

Модули тиристорные. Сводная таблица

6500			МТх-240-65-А2		
4400			МТх-260-44-А2		МТх-400-44-D
3600	МТх-115-36-F	МТх-160-36-С1	МТх-320-36-А2	МТ1-560-36-Е	МТх-500-36-D
2800	МТх-130-28-F	МТх-200-28-С1	МТх-400-28-А2	МТ1-635-28-Е	МТх-630-28-D
2400		МТх-250-24-С1	МТх-430-24-А2		
2200	МТх-165-22-F			МТ1-765-22-Е	МТх-740-22-D
1800	МТх-201-18-F	МТх-320-18-С1	МТх-540-18-А2 МТ3-595-18-А2	МТ1-830-18-Е	МТх-800-18-D
1200			МТх-650-12-А2		МТх-1000-12-D
800					МТх-1250-8-D
Блокирующее напряжение [В] / ширина основания [мм]	**34**	**50**	**60**	**70**	**77**

Модули диодные. Сводная таблица

6500			МДх-320-65-А2		
5200			МДх-380-52-А2		
4400			МДх-470-44-А2	МД1-950-44-Е	МДх-800-44-D
3600	МДх-155-36-F	МДх-250-36-С1	МДх-515-36-А2		
3400					
2800	МДх-175-28-F	МДх-320-28-С1		МД1-1125-28-Е	МДх-1000-28-D
2600			МДх-580-26-А2		
2200	МДх-215-22-F			МД1-1280-22-Е	
1800	МДх-245-18-F	МДх-400-18-С1	МДх-660-18-А2		
Блокирующее напряжение [В] / ширина основания [мм]	**34**	**50**	**60**	**70**	**77**

Пример маркировки модулей

МТ	3	-	540	-	18	-	А2	-	У2
1	2		3		4		5		6

1. Тип модуля: МТ, МТ/Д, МД/Т
2. Схема включения
3. Средний ток в открытом состоянии, А
4. Класс по напряжению
5. Тип корпуса (М.х)
6. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: У2

МД	3	-	660	-	18	-	А2	-	У2
1	2		3		4		5		6

1. МД – Диодный Модуль
2. Схема включения
3. Средний прямой ток, А
4. Класс по напряжению
5. Тип корпуса (М.х)
6. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: У2

Х — электрическая схема: 3 – последовательное соединение; 4 – общий катод; 5 – общий анод.

Тиристорные модули однопозиционные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		U_{TM} (T_C=25°C)	I_{TM} (T_C=25°C)	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина/длина
	[B_{min}]	[B_{max}]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[В]	[A]	[В]	[мОм]	[мкс]	[°C]	[°C/Вт]		[мм]
До 1800 В														
MT1-830-18-E	1000	1800	830 (85)	33.0	35.0	1,45	2500	0,80	0,240	250	130	0,0420	M.E1	70/104
До 2400 В														
MT1-765-24-E	2000	2400	765 (81)	32.0	34.0	1,50	2500	0,85	0,277	320	125	0,0420	M.E1	70/104
До 2800 В														
MT1-635-28-E	2600	2800	635 (85)	23.0	25.0	1,55	2500	0,95	0,350	320	125	0,0420	M.E1	70/104
До 3600 В														
MT1-560-36-E	3000	3600	560 (85)	21.0	23.0	2,10	2500	1,05	0,470	400	125	0,0420	M.E1	70/104

Тиристорные модули двухпозиционные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		U_{TM} (T_C=25°C)	I_{TM} (T_C=25°C)	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина/длина
	[B_{min}]	[B_{max}]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[В]	[A]	[В]	[мОм]	[мкс]	[°C]	[°C/Вт]		[мм]
До 800 В														
MTx-1250-8-D	100	800	1250(77)	34.0	36.0	1,3	3925	0,8	0,12	160	150	0,05	M.D	77/150
До 1200 В														
MTx-650-12-A2	1000	1200	650(85)	14.0	15.0	1,45	1978	0,85	0,28	160	140	0,065	M.A2	60/124
MTx-1000-12-D	1000	1200	1000(77)	32.0	34.0	1,3	3140	0,9	0,15	200	140	0,05	M.D	77/150
До 1800 В														
MTx-201-18-F	1000	1800	201(85)	6.0	7.0	1,4	500	0,8	0,97	125	130	0,18	M.F1	34/94
MTx-320-18-C1	1000	1800	320(90)	8.5	9.0	1,4	785	0,75	0,5	160	130	0,11	M.C1	50/92
MTx-540-18-A2	1400	1800	540(85)	15.5	17.0	1,50	1570	0,85	0,32	250	130	0,065	M.A2	60/124
MT3-595-18-A2	1400	1800	595(85)	17.5	19.0	1,5	1570	0,84	0,31	320	135	0,065	M.A2	60/124
MTx-800-18-D	1400	1800	800(78)	28.0	30.0	1,45	2512	0,85	0,23	250	130	0,05	M.D	77/150
До 2400 В														
MTx-165-22-F	2000	2200	165(85)	4.7	5.0	1,5	500	0,8	1,35	160	125	0,18	M.F1	34/94
MTx-250-24-C1	2000	2400	250(91)	7.6	8.0	1,5	785	0,8	0,7	200	125	0,11	M.C1	50/92
MTx-430-24-A2	2000	2400	430(85)	12.0	13.0	1,55	1256	1	0,41	250	125	0,065	M.A2	60/124
MTx-740-24-D	2000	2400	740(77)	24.5	26.0	1,55	3140	0,9	0,21	320	125	0,05	M.D	77/150
До 2800 В														
MTx-130-28-F	2400	2800	130(85)	3.4	4.0	1,8	500	0,85	2,4	250	125	0,19	M.F1	34/94
MTx-200-28-C1	2600	2800	200(93)	5.5	6.0	2	785	0,9	1,1	250	125	0,11	M.C1	50/92
MTx-400-28-A2	2600	2800	400(82)	9.0	9.5	1,8	1256	1	0,65	630	125	0,065	M.A2	60/124
MTx-630-28-D	2600	2800	630(80)	21.0	23.0	1,45	1978	0,95	0,3	320	125	0,05	M.D	77/150
До 3600 В														
MTx-115-36-F	3000	3600	115(85)	2.5	2.6	2,45	500	0,95	3,000	400	125	0,19	M.F1	34/94
MTx-160-36-C1	3000	3600	160(88)	4.0	5.0	2,5	785	1,2	2,3	400	125	0,11	M.C1	50/92
MTx-320-36-A2	3000	3600	320(85)	5.5	6.0	2,2	785	1,15	0,8	320	125	0,068	M.A2	60/124
MTx-500-36-D	3000	3600	500(85)	18.0	19.0	1,85	1570	1,1	0,4	400	125	0,05	M.D	77/150
До 4400 В														
MTx-260-44-A2	3800	4400	260(85)	5.0	6.0	2,3	628	1,4	1,3	500	125	0,068	M.A2	60/124
MTx-400-44-D	3800	4400	400(88)	14.0	15.0	2,7	2512	1,2	0,65	630	125	0,05	M.D	77/150
До 6500 В														
MTx-240-65-A2	4600	6500	240(85)	4.0	4.2	2,8	785	1,1	2,5	630	125	0,068	M.A2	60/124

Тиристорно-диодные модули двухпозиционные

Маркировка прибора	U_{DRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		U_{TM} (T_C=25°C)	I_{TM} (T_C=25°C)	$U_{T(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина/длина
	[B_{min}]	[B_{max}]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[В]	[A]	[В]	[мОм]	[мкс]	[°C]	[°C/Вт]		[мм]
До 800 В														
МТ/Дх-1250-8-D	100	800	1250(77)	34.0	36.0	1,3	3925	0,8	0,12	160	150	0,05	M.D	77/150
МД/Тх-1250-8-D	100	800	1250(77)	34.0	36.0	1,3	3925	0,8	0,12	160	150	0,05	M.D	77/150
До 1200 В														
МТ/Дх-650-12-A2	1000	1200	650(85)	14.0	15.0	1,45	1978	0,85	0,28	160	140	0,065	M.A2	60/124
МД/Тх-650-12-A2	1000	1200	650(85)	14.0	15.0	1,45	1978	0,85	0,28	160	140	0,065	M.A2	60/124
МТ/Дх-1000-12-D	1000	1200	1000(77)	32.0	34.0	1,3	3140	0,9	0,15	200	140	0,05	M.D	77/150
МД/Тх-1000-12-D	1000	1200	1000(77)	32.0	34.0	1,3	3140	0,9	0,15	200	140	0,05	M.D	77/150
До 1800 В														
МТ/Дх-201-18-F	1000	1800	201(85)	6.0	7.0	1,4	500	0,8	0,97	125	130	0,18	M.F1	34/94
МД/Тх-201-18-F	1000	1800	201(85)	6.0	7.0	1,4	500	0,8	0,97	125	130	0,18	M.F1	34/94
МТ/Дх-320-18-C1	1000	1800	320(90)	8.5	9.0	1,4	785	0,75	0,5	160	130	0,11	M.C1	50/92
МД/Тх-320-18-C1	1000	1800	320(90)	8.5	9.0	1,4	785	0,75	0,5	160	130	0,11	M.C1	50/92
МТ/Дх-540-18-A2	1400	1800	540(85)	15.5	17.0	1,5	1570	0,85	0,32	250	130	0,065	M.A2	60/124
МД/Тх-540-18-A2	1400	1800	540(85)	15.5	17.0	1,5	1570	0,85	0,32	250	130	0,065	M.A2	60/124
МТ/Д3-595-18-A2	1400	1800	595(85)	17.5	19.0	1,5	1570	0,84	0,31	320	135	0,065	M.A2	60/124
МД/Т3-595-18-A2	1400	1800	595(85)	17.5	19.0	1,5	1570	0,84	0,31	320	135	0,065	M.A2	60/124
МТ/Дх-800-18-D	1400	1800	800(78)	28.0	30.0	1,45	2512	0,85	0,23	250	130	0,05	M.D	77/150
МД/Тх-800-18-D	1400	1800	800(78)	28.0	30.0	1,45	2512	0,85	0,23	250	130	0,05	M.D	77/150
До 2400 В														
МТ/Дх-165-22-F	2000	2200	165(85)	4.7	5.0	1,5	500	0,8	1,35	125	125	0,18	M.F1	34/94
МД/Тх-165-22-F	2000	2200	165(85)	4.7	5.0	1,5	500	0,8	1,35	125	160	0,18	M.F1	34/94
МТ/Дх-250-24-C1	2000	2400	250(91)	7.6	8.0	1,5	785	0,8	0,7	200	160	0,11	M.C1	50/92
МД/Тх-250-24-C1	2000	2400	250(91)	7.6	8.0	1,5	785	0,8	0,7	200	125	0,11	M.C1	50/92
МТ/Дх-430-24-A2	2000	2400	430(85)	12.0	13.0	1,55	1256	1	1,41	250	125	0,065	M.A2	60/124
МД/Тх-430-24-A2	2000	2400	430(85)	12.0	13.0	1,55	1256	1	1,41	250	125	0,065	M.A2	60/124
МТ/Дх-740-24-D	2000	2400	740(77)	24.5	26.0	1,55	3140	0,9	0,21	320	125	0,05	M.D	77/150
МД/Тх-740-24-D	2000	2400	740(77)	24.5	26.0	1,55	3140	0,9	0,21	320	125	0,05	M.D	77/150
До 2800 В														
МТ/Дх-130-28-F	2400	2800	130(85)	3.4	4.0	1,8	500	0,85	2,4	250	125	0,19	M.F1	34/94
МД/Тх-130-28-F	2400	2800	130(85)	3.4	4.0	1,8	500	0,85	2,4	250	125	0,19	M.F1	34/94
МТ/Дх-200-28-C1	2600	2800	200(93)	5.5	6.0	2	785	0,9	1,1	250	125	0,11	M.C1	50/92
МД/Тх-200-28-C1	2600	2800	200(93)	5.5	6.0	2	785	0,9	1,1	250	125	0,11	M.C1	50/92
МТ/Дх-400-28-A2	2600	2800	400(82)	9.0	9.5	1,8	1256	1	0,65	250	125	0,065	M.A2	60/124
МД/Тх-400-28-A2	2600	2800	400(82)	9.0	9.5	1,8	1256	1	0,65	250	125	0,065	M.A2	60/124
МТ/Дх-630-28-D	2600	2800	630(80)	21.0	23.0	1,4	1978	0,95	0,3	320	125	0,05	M.D	77/150
МД/Тх-630-28-D	2600	2800	630(80)	21.0	23.0	1,4	1978	0,95	0,3	320	125	0,05	M.D	77/150
До 3600 В														
МТ/Дх-115-36-F	3000	3600	115(85)	2.5	2.6	2,45	500	0,95	3	400	125	0,19	M.F1	34/94
МД/Тх-115-36-F	3000	3600	115(85)	2.5	2.6	2,45	500	0,95	3	400	125	0,19	M.F1	34/94
МТ/Дх-160-36-C1	3000	3600	160(88)	4.0	5.0	2,5	785	1,2	2,3	400	125	0,11	M.C1	50/92
МД/Тх-160-36-C1	3000	3600	160(88)	4.0	5.0	2,5	785	1,2	2,3	400	125	0,11	M.C1	50/92
МТ/Дх-320-36-A2	3000	3600	320(85)	5.5	6.0	2,2	785	1,15	0,8	320	125	0,068	M.A2	60/124
МД/Тх-320-36-A2	3000	3600	320(85)	5.5	6.0	2,2	785	1,15	0,8	320	125	0,068	M.A2	60/124
МТ/Дх-500-36-D	3000	3600	500(85)	18.0	19.0	1,85	1570	1,1	0,4	400	125	0,05	M.D	77/150
МД/Тх-500-36-D	3000	3600	500(85)	18.0	19.0	1,85	1570	1,1	0,4	400	125	0,05	M.D	77/150
До 4400 В														
МТ/Дх-260-44-A2	3800	4400	260(85)	5.0	6.0	2,3	628	1,4	1,3	500	125	0,068	M.A2	60/124
МД/Тх-260-44-A2	3800	4400	260(85)	5.0	6.0	2,3	628	1,4	1,3	500	125	0,068	M.A2	60/124
МТ/Дх-400-44-D	3800	4400	400(88)	14.0	15.0	2,7	2512	1,2	0,65	630	125	0,05	M.D	77/150
МД/Тх-400-44-D	3800	4400	400(88)	14.0	15.0	2,7	2512	1,2	0,65	630	125	0,05	M.D	77/150
До 6500 В														
МТ/Дх-240-65-A2	4600	6500	240(85)	4.0	4.2	2,8	785	1,1	2,5	630	125	0,068	M.A2	60/124
МД/Тх-240-65-A2	4600	6500	240(85)	4.0	4.2	2,8	785	1,1	2,5	630	125	0,068	M.A2	60/124

Диодные модули однопозиционные

Маркировка прибора	U_{RRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		U_{FM} (T_C=25°C)	I_{FM} (T_C=25°C)	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина
	[B_{min}]	[B_{max}]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[B]	[A]	[B]	[мОм]	[°C]	[°C/Вт]		[мм]
До 2800 В													
МД1-1280-22-E	2000	2200	1280 (100)	40.0	42.0	1.3	3140	0,80	0,100	160	0,0420	M.E1	70/104
МД1-1125-28-E	2400	2800	1125 (100)	36.0	38.0	1,38	3140	0,80	0,170	160	0,0420	M.E1	70/104
До 4400 В													
МД1-950-44-E	4000	4400	950 (103)	34.0	35.7	1.5	2512	0.8	0.270	160	0,0420	M.E1	70/104

Диодные модули двухпозиционные

Маркировка прибора	U_{RRM}/U_{RRM}		I_{FAV}	I_{FSM} ($T_j=T_{j\,max}$)		U_{FM} (T_C=25°C)	I_{FM} (T_C=25°C)	$U_{F(TO)}$ (T_{jmax})	r_T (T_{jmax})	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина
	[B_{min}]	[B_{max}]	[A]	tp=10 мс	tp=8,3 мс	[B]	[A]	[B]	[мОм]	[°C]	[°C/Вт]		[мм]
До 1800 В													
МДх-245-18-F	1000	1800	245(100)	8.1	9.0	1,3	500	0,75	0,64	150	0,18	M.F1	34/94
МДх-400-18-C1	1000	1800	400(106)	12.0	13.0	1,2	785	0,75	0,25	150	0,11	M.C1	50/92
МДх-660-18-A2	1000	1800	660(100)	19.0	20.0	1,4	1978	0,78	0,23	150	0,065	M.A2	60/124
До 2800 В													
МДх-215-22-F	2000	2200	215(100)	6.4	7.0	1,4	500	0,8	0,92	150	0,18	M.F1	34/94
МДх-580-26-A2	2000	2600	580(100)	14.0	15.0	1,5	1570	0,8	0,35	150	0,065	M.A2	60/124
МДх-175-28-F	2400	2800	175(100)	6.0	7.0	1,5	500	0,85	1,5	150	0,19	M.F1	34/94
МДх-320-28-C1	2000	2800	320(107)	8.5	9.0	1,4	785	0,85	0,45	150	0,11	M.C1	50/92
МДх-1000-28-D	2000	2800	1000 (91)	32.0	34.0	1,38	3140	0,8	0,150	150	0,05	M.D	77/150
До 3600 В													
МДх-155-36-F	3000	3600	155(100)	4.5	4.7	2	500	0,93	2	150	0,19	M.F1	34/94
МДх-250-36-C1	3000	3600	250(98)	5.0	6.0	2	785	0,9	1,57	150	0,11	M.C1	50/92
МДх-515-36-A2	3000	3600	515(100)	13.0	14.0	1,6	1256	0,8	0,5	150	0,068	M.A2	60/124
До 4400 В													
МДх-470-44-A2	3800	4400	470(100)	12.0	13.0	1,70	1256	0,85	0,6	150	0,068	M.A2	60/124
МДх-800-44-D	3800	4400	800(85)	23.0	25.0	1,77	2512	0,9	0,370	150	0,05	M.D	77/150
До 6500 В													
МДх-320-65-A2	5400	6500	320(100)	6.0	7.0	2,4	1570	0,95	1,1	140	0,068	M.A2	60/124

IGBT МОДУЛИ НА СРЕДНИЕ ЧАСТОТЫ

Основные характеристики

- Медное основание
- Al_2O_3 DBC подложки
- Ультразвуковая приварка силовых выводов
- Разварка медной проволокой
- Улучшенная стойкость к термоциклам
- Соответствие RoHS

Особенности чипов

- **IGBT** чип
  - Trench FS — V-Series IGBT (чипы Fuji 6-го поколения)
  - Низкое значение $U_{CE(sat)}$
  - Длительность КЗ 10 мкс при 150°C
  - Низкое значение индуктивности
- **FRD** чип
  - Быстрое и мягкое восстановление
  - Низкое падение напряжения

Применение

- Приводы двигателей переменного тока
- Преобразователи на основе солнечных батарей
- Системы кондиционирования воздуха
- Преобразователи высокой мощности и ИБП

IGBT модули на средние частоты. Сводная таблица

1200	MIFA-xx12FA-075N MIFA-xx12FA-100N MIFA-xx12FA-150N	MIAA-xx12FA-200N MIAA-xx12FA-300N MIAA-xx12FA-400N	MIDA-xx12FA-300N MIDA-xx12FA-450N MIDA-xx12FA-600N
1700	MIFA-xx17FA-075N MIFA-xx17FA-100N MIFA-xx17FA-150N	MIAA-xx17FA-150N MIAA-xx17FA-200N MIAA-xx17FA-300N	MIDA-xx17FA-300N MIDA-xx17FA-450N
Напряжение / Основание ширина/длина	**34/94**	**62/106,4**	**62/122**

IGBT модули на средние частоты

Маркировка прибора	U_{CES} [Вmin]	I_{cnom}/ I_{fnom} [A]	$U_{CE}(sat)$ (T_j=25°C) [В]	U_f (T_j=25°C) [В]	E_{on} (T_j=150°C) мДж	E_{off} (T_j=150°C) мДж	T_{Vjmax} [°C]	$R_{th(j-c)}$ [°C/Вт]	$R_{th(jc-d)}$ [°C/Вт]	Тип корпуса	Основание ширина/длина [мм]
До 1200 В											
MIAA-xx12FA-200N	1200	200	2,02	2,25	18,0	24,6	175	0,160	0,260	MIAA	61,4/106,4
MIAA-xx12FA-300N	1200	300	1,98	2,10	34,0	42,0	175	0,120	0,180	MIAA	61,4/106,4
MIAA-xx12FA-400N	1200	400	2,12	2,15	47,0	60,0	175	0,092	0,150	MIAA	61,4/106,4
MIFA-xx12FA-100N	1200	100	1,88	1,92	14,0	15,0	175	0,270	0,490	MIFA	34/94
MIFA-xx12FA-150N	1200	150	1,90	1,96	14,0	20,0	175	0,230	0,340	MIFA	34/94
MIFA-xx12FA-200N	1200	200	2,10	2,05	17,9	30,0	175	0,180	0,300	MIFA	34/94
MIDA-xx12FA-300N	1200	300	2,15	2,35	27.0	37.0	175	0,094	0,150	MIDA	62/122
MIDA-xx12FA-450N	1200	450	2,20	2,25	51.0	63.0	175	0,066	0,100	MIDA	62/122
MIDA-xx12FA-600N	1200	600	2.30	2,30	71.0	90.0	175	0,040	0,060	MIDA	62/122
До 1700 В											
MIAA-xx17FA-150N	1700	150	2,28	2,01	44,0	57,0	175	0,135	0,280	MIAA	61,4/106,4
MIAA-xx17FA-200N	1700	200	2,27	2,00	55,0	71,0	175	0,132	0,280	MIAA	61,4/106,4
MIAA-xx17FA-300N	1700	300	2,33	2,10	85,0	105,0	175	0,100	0,190	MIAA	61,4/106,4
MIFA-xx17FA-075N	1700	75	2,25	2,00	23,0	30,0	175	0,320	0,630	MIFA	34/94
MIFA-xx17FA-100N	1700	100	2,47	2,22	28,0	39,0	175	0,235	0,500	MIFA	34/94
MIFA-xx17FA-150N	1700	150	2,27	2,01	42,0	55,0	175	0,165	0,350	MIFA	34/94
MIDA-xx17FA-300N	1700	300	2,40	2.60	125,0	143,0	175	0,090	0,150	MIDA	62/122
MIDA-xx17FA-450N	1700	450	2.50	2.50	160.0	218,0	175	0,060	0,100	MIDA	62/122

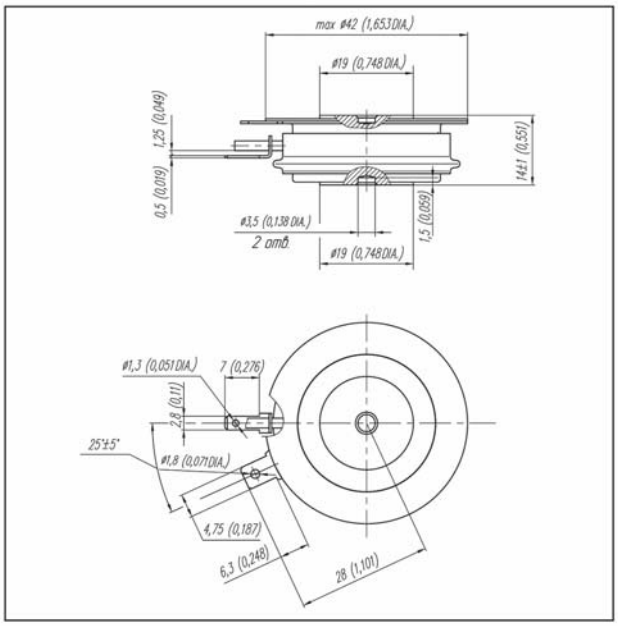
Пример маркировки модуля IGBT

MIAA	-	xx	12	FA	-	200	N
1		2	3	4		5	6

1. Конструктивное исполнение:
   MIAA – корпус 62 мм
   MIFA – корпус 34 мм
2. Схема включения:
   HB – полумост
   HC – верхний чоппер
   LC – нижний чоппер
3. Класс модуля по максимально допустимому напряжению коллектор-эмиттер:
   12 – 1200 (В); 17 – 1700 (В)
4. Модификация чипов IGBT, включая технологию изготовления кристаллов
5. Номинальный ток модуля
6. Климатическое исполнение

Тип Корпуса T.A1

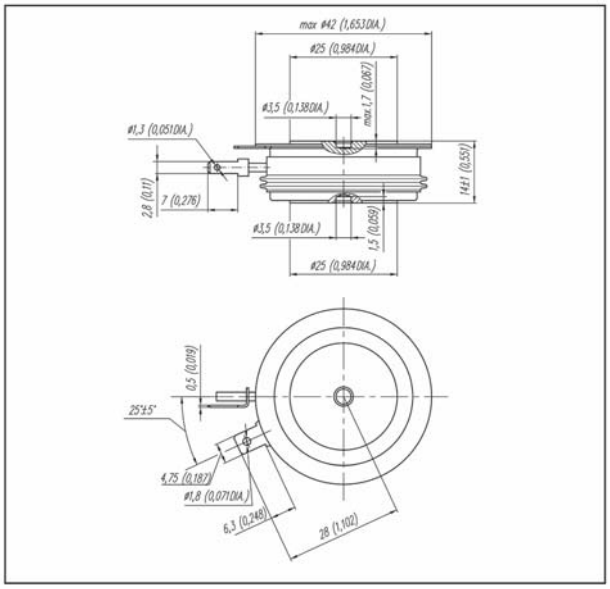
Монтажное усилие **5.0 ÷ 7.0 кН**
Масса, тип **70 г**



D_s	**7.94 (0.313)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**5.00 (0.197)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.B2

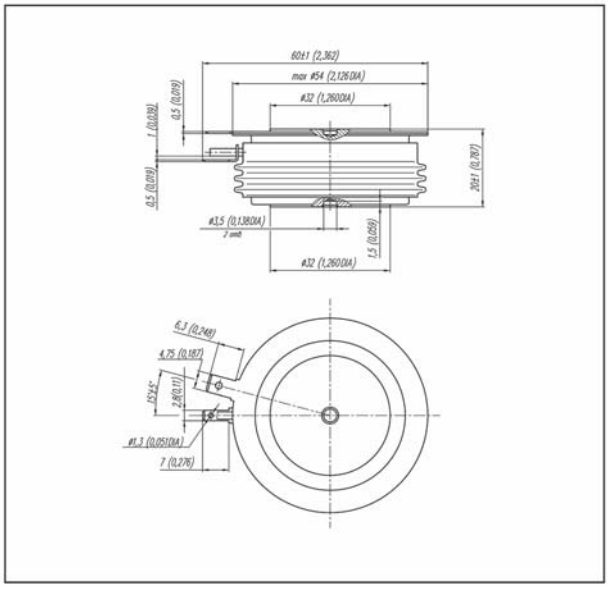
Монтажное усилие **9.0 ÷ 11.0 кН**
Масса, тип **110 г**



D_s	**10.3 (0.405)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**6.3 (0.248)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.B3

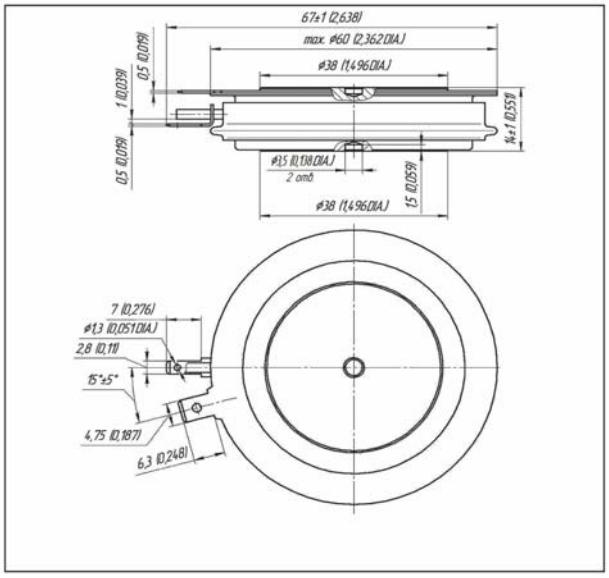
Монтажное усилие **9.0 ÷ 11.0 кН**
Масса, тип **180 г**



D_s	**19.44 (0.765)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**12.10 (0.476)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.C1

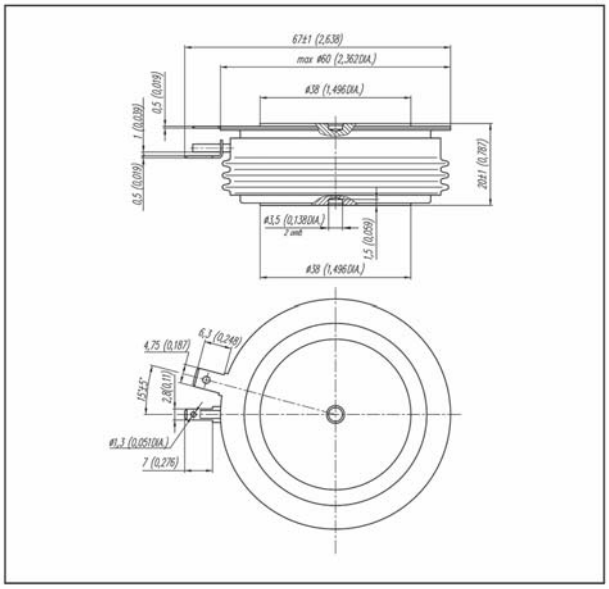
Монтажное усилие **14.0 ÷ 16.0 кН**
Масса, тип **210 г**



D_s	**7.86 (0.309)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**6.10 (0.240)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.C2

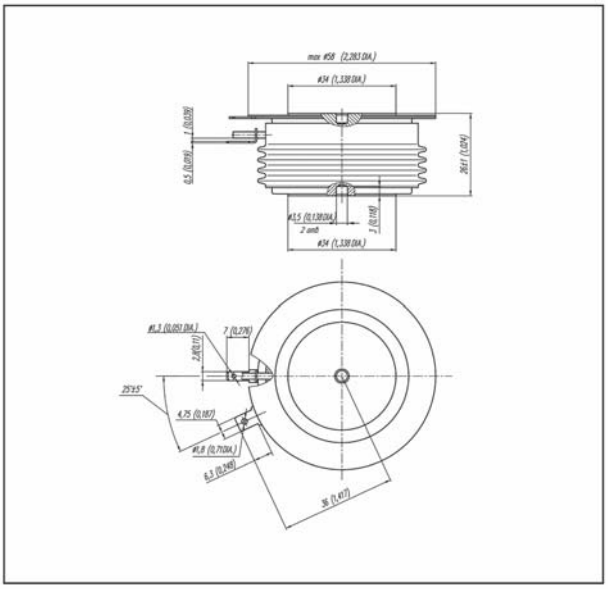
Монтажное усилие **14.0 ÷ 16.0 кН**
Масса, тип **260 г**



D_s	**19.44 (0.765)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**12.10 (0.476)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.C3

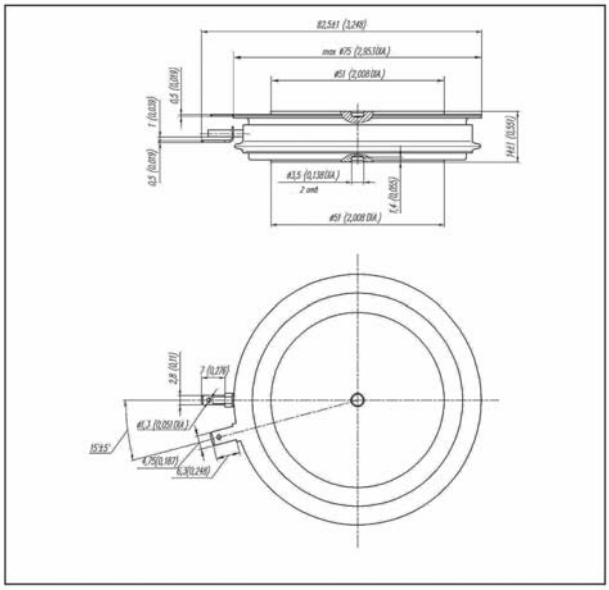
Монтажное усилие **14.0 ÷ 16.0 кН**
Масса, тип **280 г**



D_s	**27.6 (1.087)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**16.0 (0.630)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.D1

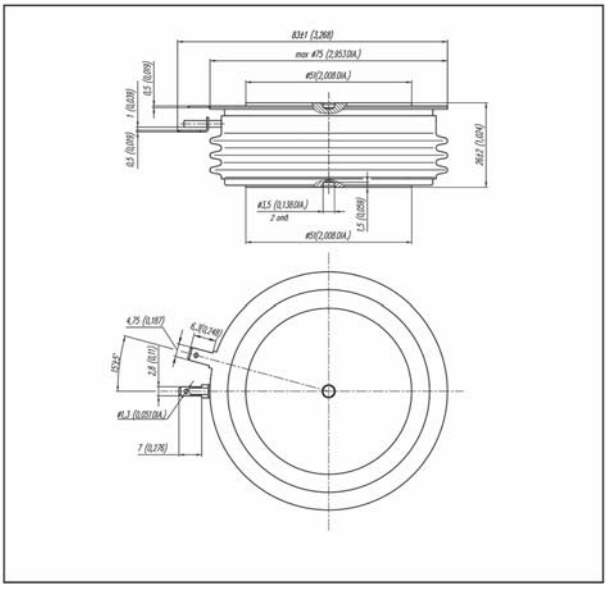
Монтажное усилие **24.0 ÷ 28.0 кН**
Масса, тип **330 г**



D_s	**7.51 (0.295)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**5.60 (0.220)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.D2

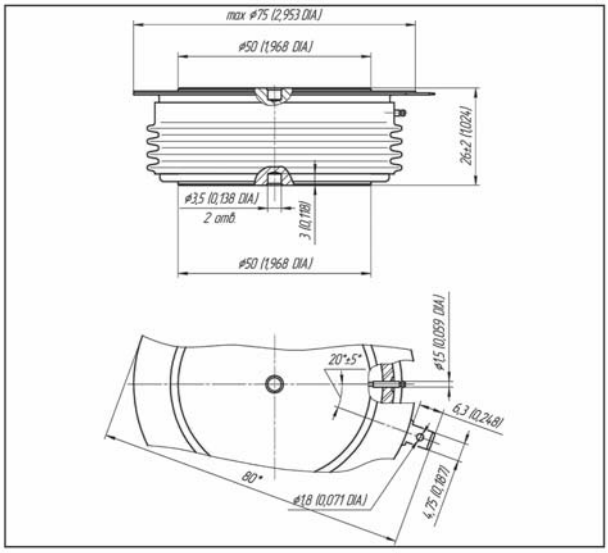
Монтажное усилие **24.0 ÷ 28.0 кН**
Масса, тип **550 г**



D_s	**29.47 (1.160)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**17.50 (0.689)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.D5

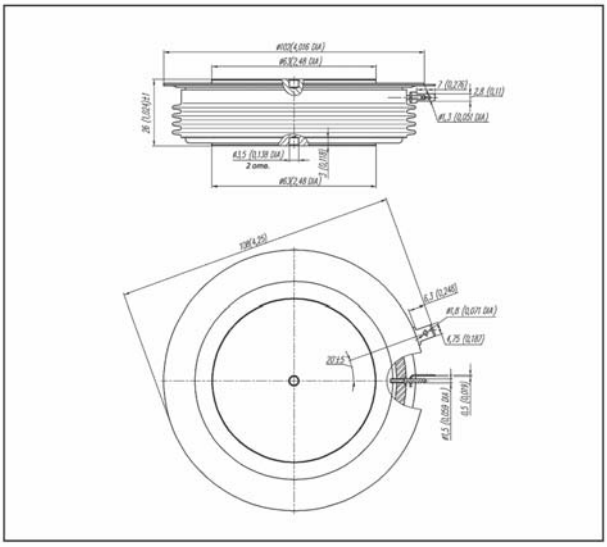
Монтажное усилие **24.0 ÷ 28.0 кН**
Масса, тип **510 г**



D_s	**31.60 (1.244)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**16.50 (0.649)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.E3

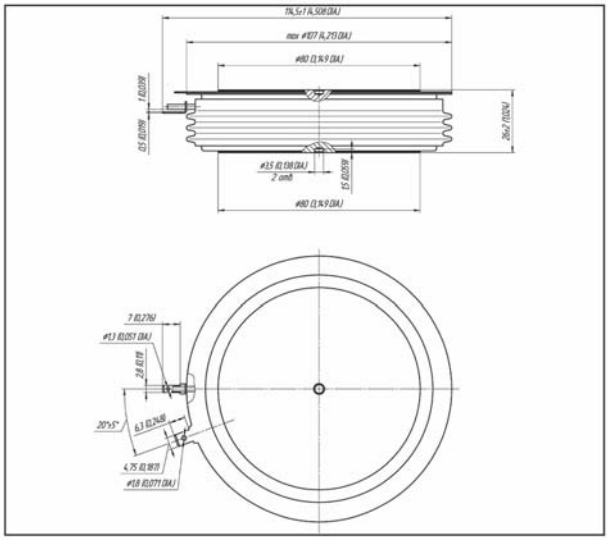
Монтажное усилие **33.0 ÷ 40.0 кН**
Масса, тип **1000 г**



D_s	**36.50 (1.437)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**16.50 (0.650)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.F1

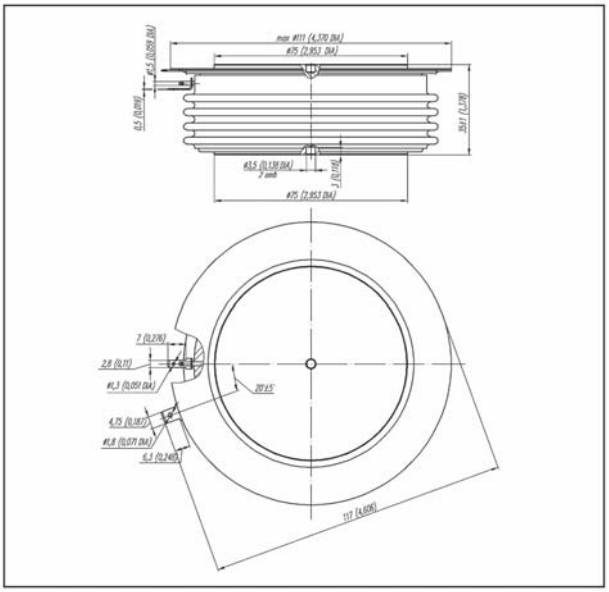
Монтажное усилие **40.0 ÷ 50.0 кН**
Масса, тип **1500 г**



D_s	**27.37 (1.077)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**16.00 (0.629)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.F5

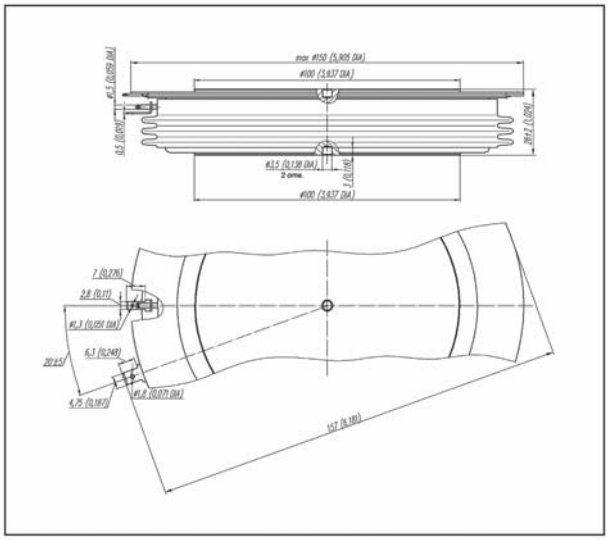
Монтажное усилие **40.0 ÷ 50.0 кН**
Масса, тип **1600 г**



D_s	**55.13 (2.170)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	**25.10 (0.988)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.G5

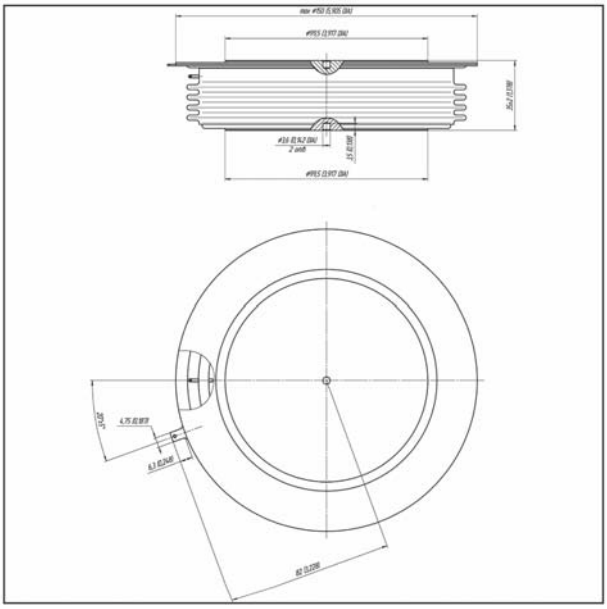
Монтажное усилие **70.0 ÷ 90.0 кН**
Масса, тип **2200 г**



D_s	44.60 (1.756)	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	15.70 (0.618)	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.G6

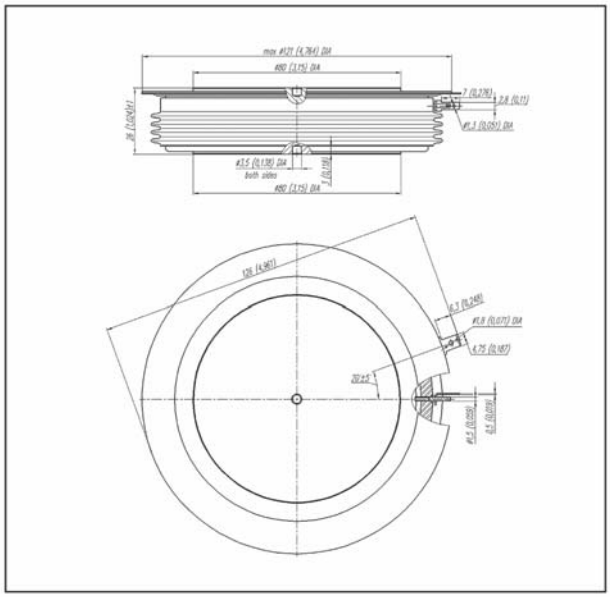
Монтажное усилие **70.0 ÷ 90.0 кН**
Масса, тип **2700 г**



D_s	62.09 (2.444)	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	23.40 (0.921)	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса T.H1

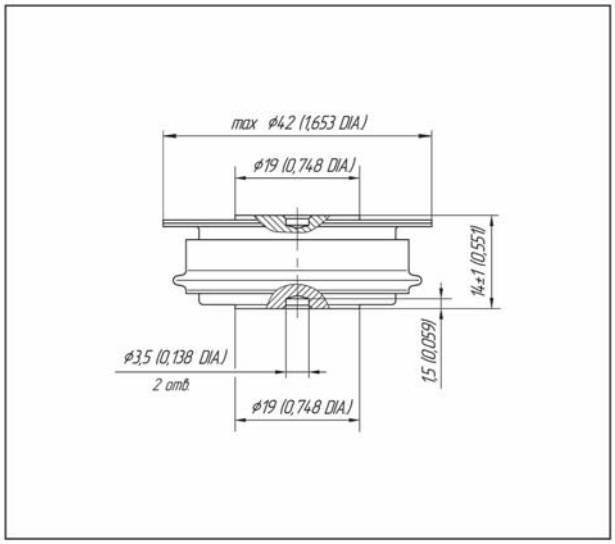
Монтажное усилие **60.0 ÷ 70.0 кН**
Масса, тип **1900 г**



D_s	36.50 (1.437)	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным фланцем и выводом управления
D_a	16.50 (0.650)	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным фланцем и выводом управления

Тип Корпуса D.A1

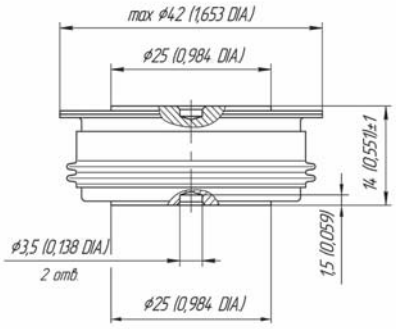
Монтажное усилие **5.0 ÷ 7.0 кН**
Масса, тип **65 г**



D_s	11.74 (0.462)	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	11.60 (0.457)	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.B1

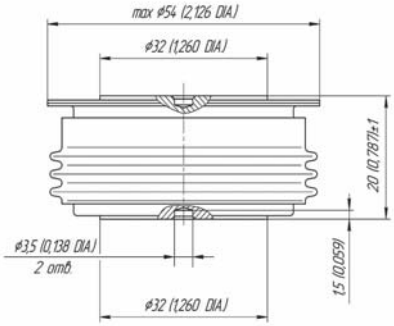
Монтажное усилие **9.0 ÷ 11.0 кН**
Масса, тип **110 г**



D_s	**11.1 (0.437)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	**11.6 (0.457)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.B2

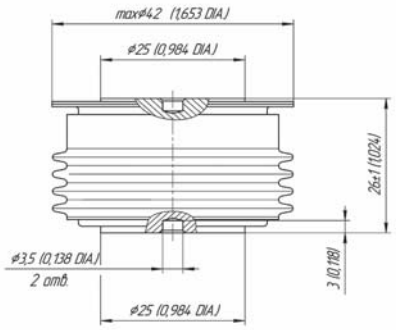
Монтажное усилие **9.0 ÷ 11.0 кН**
Масса, тип **180 г**



D_s	**23.69 (0.933)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	**19.10 (0.752)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.B3

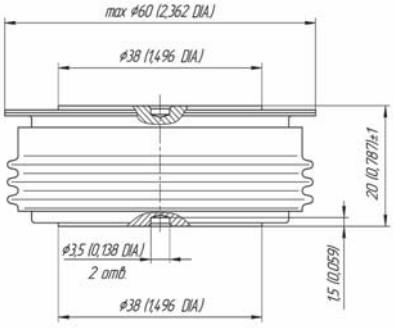
Монтажное усилие **9.0 ÷ 11.0 кН**
Масса, тип **210 г**



D_s	**30.77 (1.211)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	**24.40 (0.960)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.C2

Монтажное усилие **14.0 ÷ 16.0 кН**
Масса, тип **260 г**



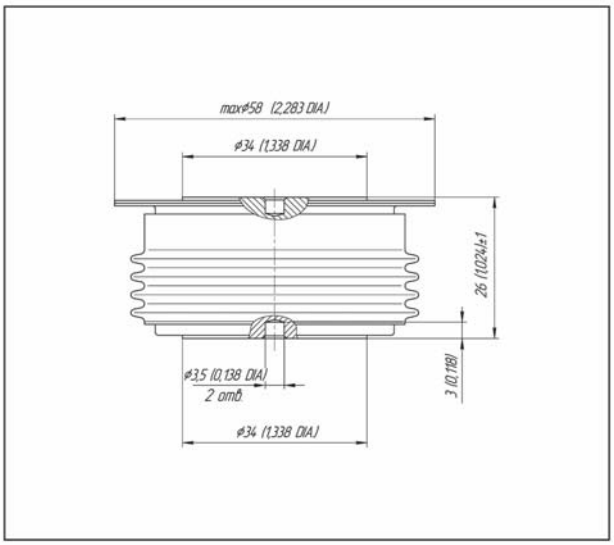
D_s	**23.69 (0.933)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	**19.10 (0.752)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Габаритные чертежи

Информационные листы вы можете найти на сайте **www.proton-electrotex.com**

Тип Корпуса D.C3

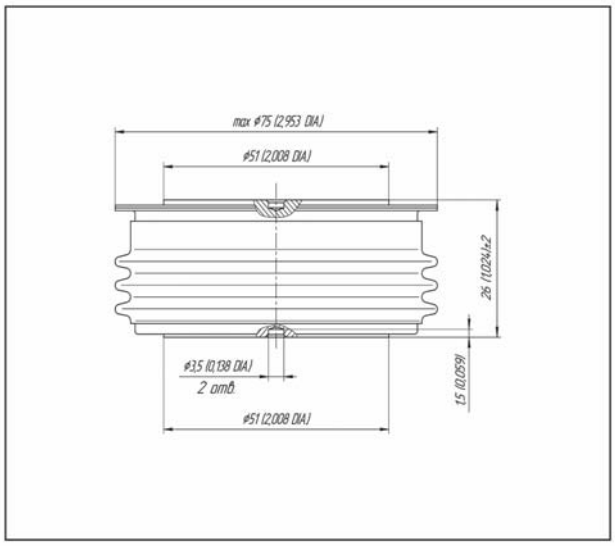
Монтажное усилие **14.0 ÷ 16.0 кН**
Масса, тип **280 г**



D_s	**33.3 (1.311)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	**22.5 (0.886)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.D2

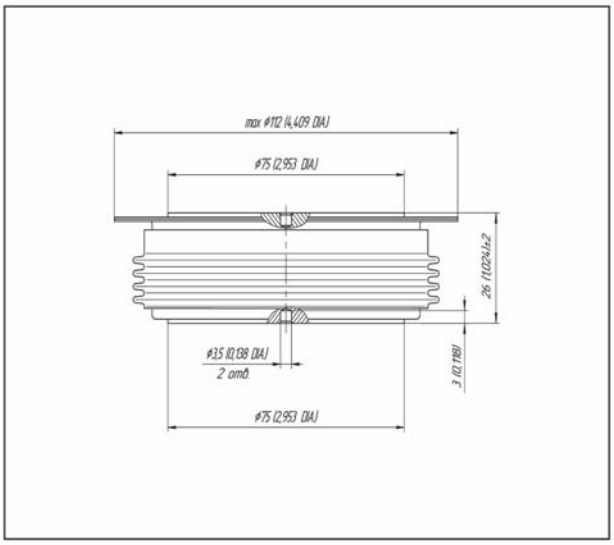
Монтажное усилие **24.0 ÷ 28.0 кН**
Масса, тип **550 г**



D_s	**33.72 (1.327)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	**24.50 (0.964)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.F1

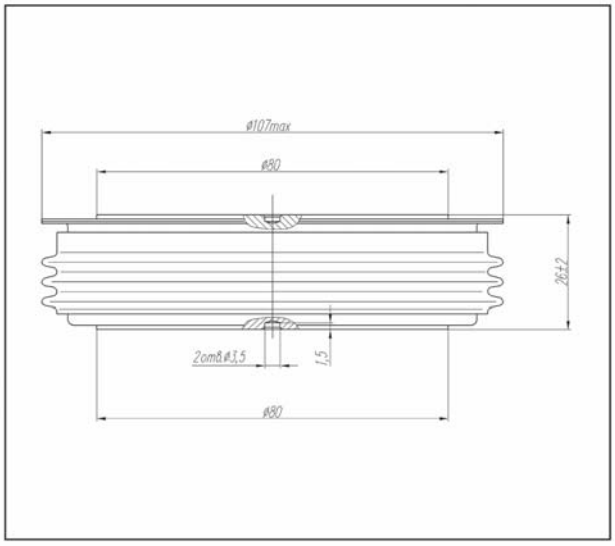
Монтажное усилие **40.0 ÷ 50.0 кН**
Масса, тип **1500 г**



D_s	**41.4 (1.630)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	**23.1 (0.909)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.F3

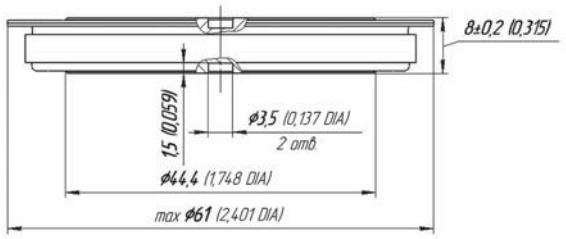
Монтажное усилие **40.0 ÷ 50.0 кН**
Масса, тип **1500 г**



D_s	**32.7 (1.287)**	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	**24.0 (0.945)**	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.Q1

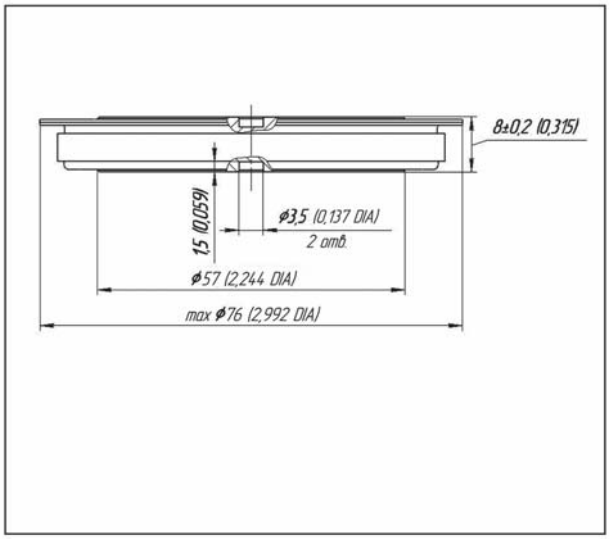
Монтажное усилие **20.0 ÷ 24.0 кН**
Масса, тип **150 г**



D_s	4.0 (0.157)	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	4.0 (0.157)	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса D.W1

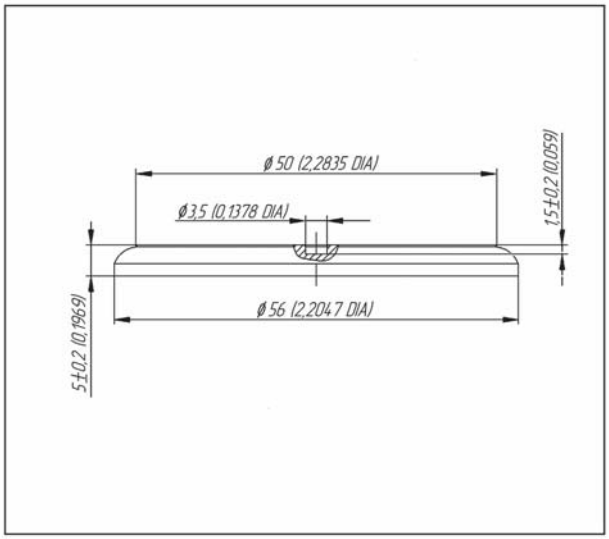
Монтажное усилие **60.0 ÷ 70.0 кН**
Масса, тип **220 г**



D_s	4.0 (0.157)	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по керамической поверхности между анодным и катодным фланцами
D_a	4.0 (0.157)	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший прямой путь между анодным и катодным фланцами

Тип Корпуса бескорпусные

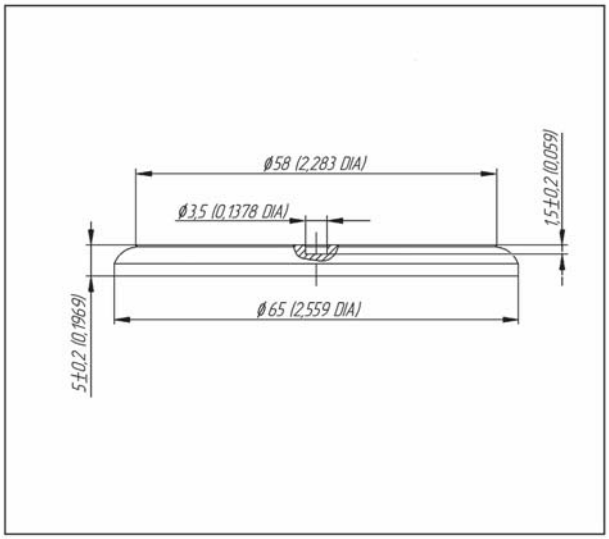
Монтажное усилие **45.0÷50.0 кН**
Номинальный вес **110 г**



D_s	2.0 (0.079)	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по поверхности защитного покрытия между анодным и катодом
D_a	2.0 (0.079)	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший путь между анодом и катодом

Тип Корпуса бескорпусные

Монтажное усилие **60.0÷70.0 кН**
Номинальный вес **155 г**

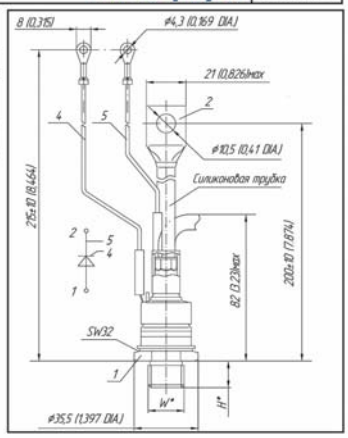


D_s	2.0 (0.079)	*Длина пути тока утечки по поверхности* определяется как кратчайший путь по поверхности защитного покрытия между анодом и катодом
D_a	2.0 (0.079)	*Длина пути тока утечки по воздуху* определяется как кратчайший путь между анодом и катодом

Тип Корпуса T.SA1

Крутящий момент затяжки	20 ÷ 30 Нм
Масса, тип	250 г

D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху



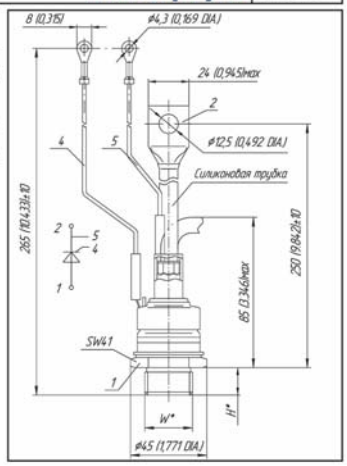
Тип Резьбы	W	H
Метрическая Резьба Тип B	M20x1,5	16
Метрическая Резьба Тип A(по требованию)	M16x1,5	13

Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета		
			Анод	Катод	Управление
Анод на основании	T161-200-18		-	Красная трубка	Белый

Тип Корпуса T.SB1

Крутящий момент затяжки	25 ÷ 35 Нм
Масса, тип	440 г

D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху



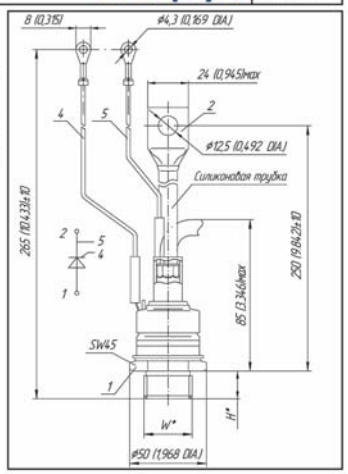
Тип Резьбы	W	H
Метрическая Резьба Тип C	M24x1,5	18
Метрическая Резьба Тип B(по требованию)	M20x1,5	18

Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета		
			Анод	Катод	Управление
Анод на основании	T171-320-18		-	Красная трубка	Белый

Тип Корпуса T.SB2

Крутящий момент затяжки	25 ÷ 35 Нм
Масса, тип	440 г

D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху



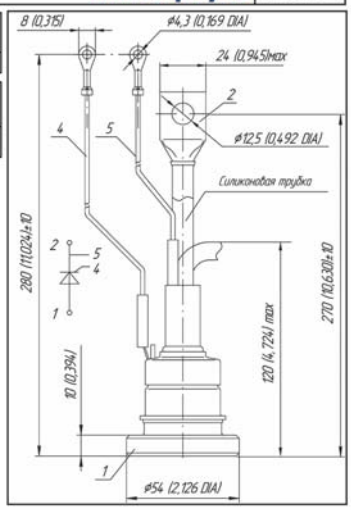
Тип Резьбы	W	H
Метрическая Резьба Тип C	M24x1,5	18
Метрическая Резьба Тип B(по требованию)	M20x1,5	18

Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета		
			Анод	Катод	Управление
Анод на основании	T371-200-18		-	Красная трубка	Белый

Тип Корпуса T.SB3

Монтажное усилие	1.5 ÷ 2.5 кН
Масса, тип	500 г

D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху

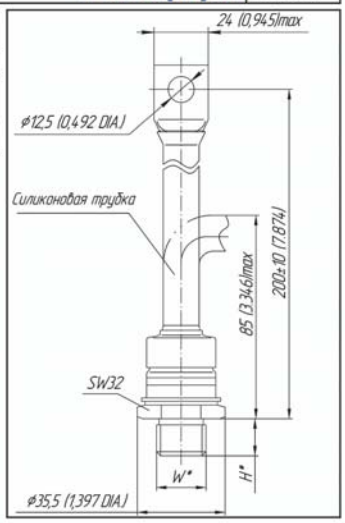


Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета		
			Анод	Катод	Управление
Анод на основании	T175-200-18		-	Красная трубка	Белый

Тип Корпуса D.SA1

Крутящий момент затяжки	20 ÷ 30 Нм
Масса, тип	250 г

D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху



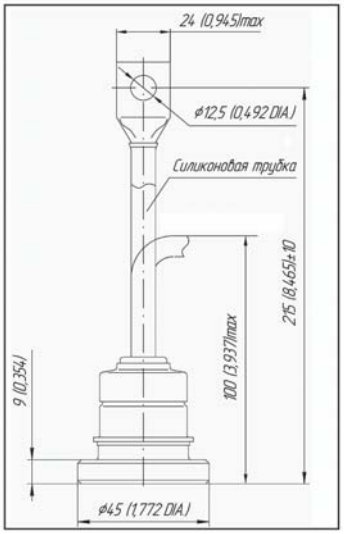
Тип Резьбы	W	H
Метрическая Резьба Тип B	M20x1,5	16
Метрическая Резьба Тип A(по требованию)	M16x1,5	13

Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета	
			Анод	Катод
Анод на основании	Д161-200-18		-	Красная трубка
Катод на основании	Д161-200-**X**-18		Черная трубка	-

Тип Корпуса D.SA2

Монтажное усилие	1.5 ÷ 2.5 кН
Масса, тип	300 г

D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху

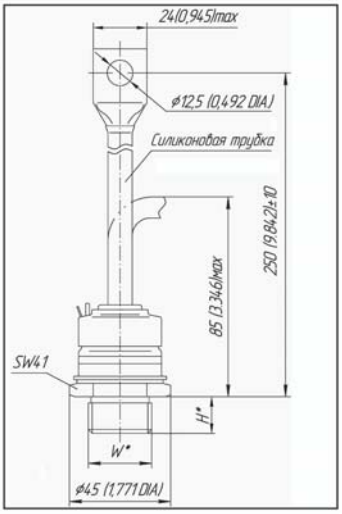


Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета	
			Анод	Катод
Анод на основании	Д165-200-18		-	Красная трубка
Катод на основании	Д165-200-**X**-18		Черная трубка	-

Тип Корпуса D.SB1

Крутящий момент затяжки	25 ÷ 35 Нм
Масса, тип	440 г

D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху



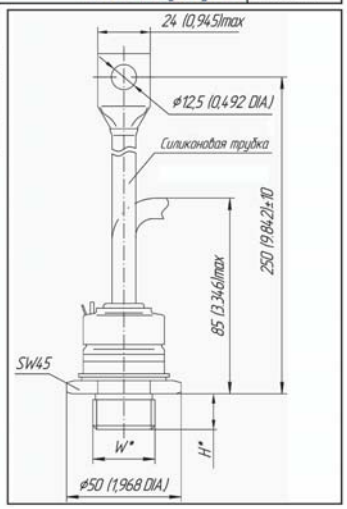
Тип Резьбы	W	H
Метрическая Резьба Тип C	M24x1,5	18
Метрическая Резьба Тип B(по требованию)	M20x1,5	18

Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета	
			Анод	Катод
Анод на основании	Д171-400-18		-	Красная трубка
Катод на основании	Д171-400-**X**-18		Черная трубка	-

Тип Корпуса D.SB2

Крутящий момент затяжки	25 ÷ 35 Нм
Масса, тип	470 г

D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху



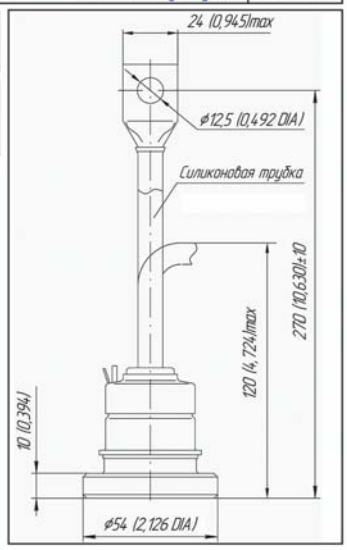
Тип Резьбы	W	H
Метрическая Резьба Тип C	M24x1,5	18
Метрическая Резьба Тип B(по требованию)	M20x1,5	18

Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета	
			Анод	Катод
Анод на основании	Д161-200-18		-	Красная трубка
Катод на основании	Д161-200-**X**-18		Черная трубка	-

Тип Корпуса D.SB3

Монтажное усилие	1.5 ÷ 2.5 кН
Масса, тип	500 г

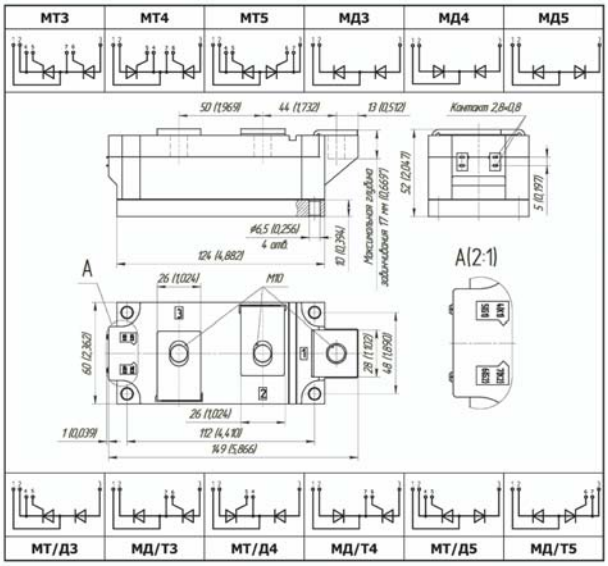
D_s	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по поверхности
D_a	12.4(4.882)	Длина пути тока утечки по воздуху



Полярность	Пример маркировки	Условное обозначение	Цвета	
			Анод	Катод
Анод на основании	Д175-400-18		-	Красная трубка
Катод на основании	Д175-400-X-18		Черная трубка	-

Тип Корпуса M.A2

Масса, тип **1500 г**

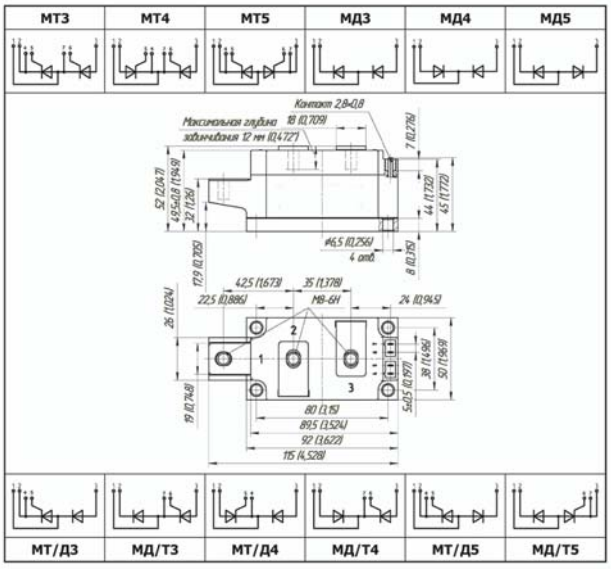


Момент затяжки основания (М6) **6.00 Нм** (допуск ±15%)
Момент затяжки выводов (М10) **12.00 Нм** (допуск ±15%)

* Резьба должна быть смазана

Тип Корпуса M.C1

Масса, тип **800 г**

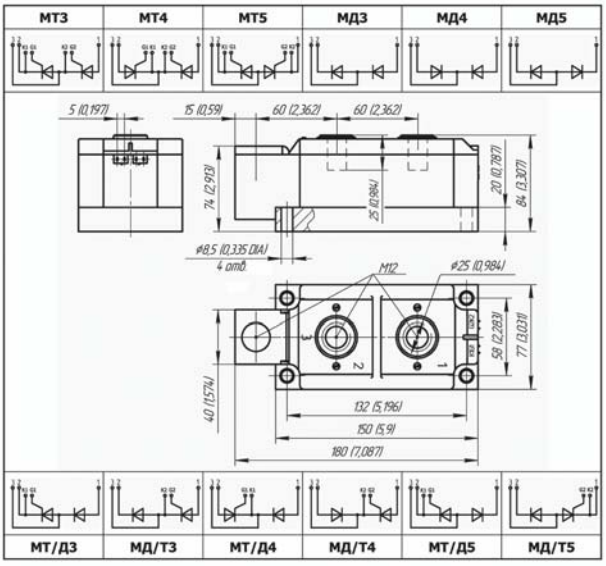


Момент затяжки основания (М6) **6.00 Нм** (допуск ±15%)
Момент затяжки выводов (М8) **9.00 Нм** (допуск ±15%)

* Резьба должна быть смазана

Тип Корпуса M.D

Масса, тип **3500 г**

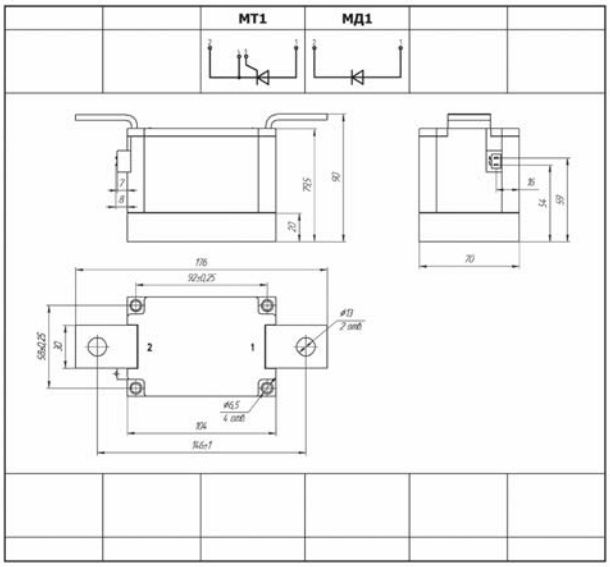


Момент затяжки основания (М8) **6.00 Нм** (допуск ±15%)
Момент затяжки выводов (М12) **18.00 Нм** (допуск ±10%)

* Резьба должна быть смазана

Тип Корпуса M.E

Масса, тип **2550 г**

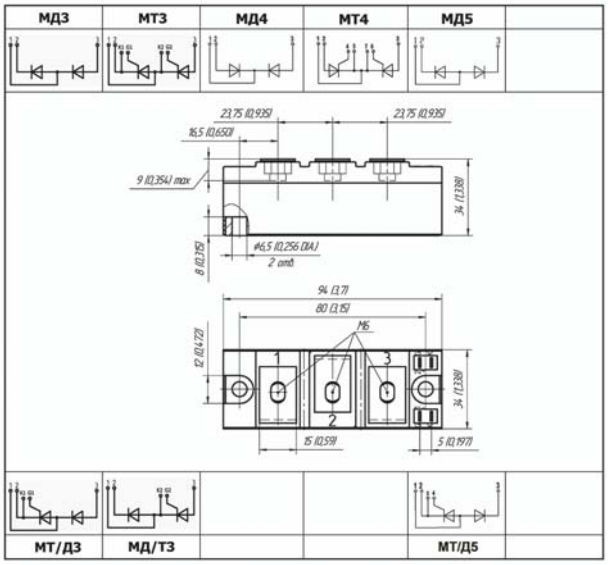


Момент затяжки основания (М6) **6.00 Нм** (допуск ±15%)
Момент затяжки выводов (М12) **18.00 Нм** (допуск ±15%)

* Резьба должна быть смазана

Тип Корпуса M.F

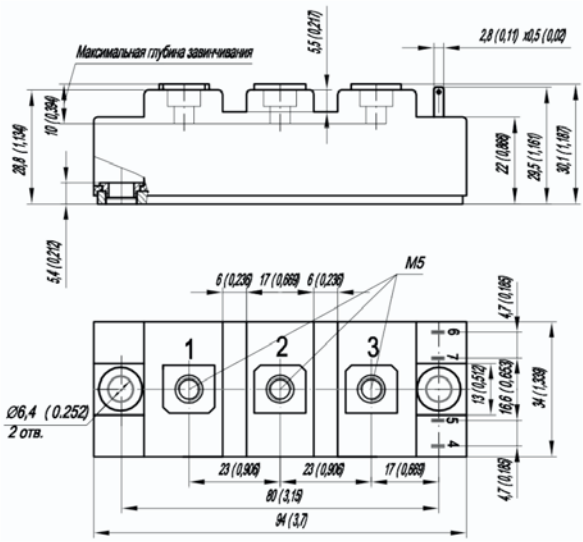
Масса, тип **350 г**



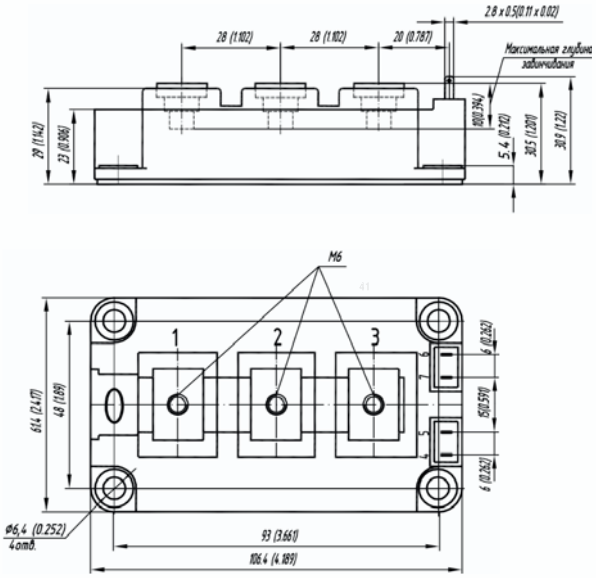
Момент затяжки основания (М6) **6.00 Нм** (допуск ±15%)
Момент затяжки выводов (М6) **6.00 Нм** (допуск ±10%)

* Резьба должна быть смазана

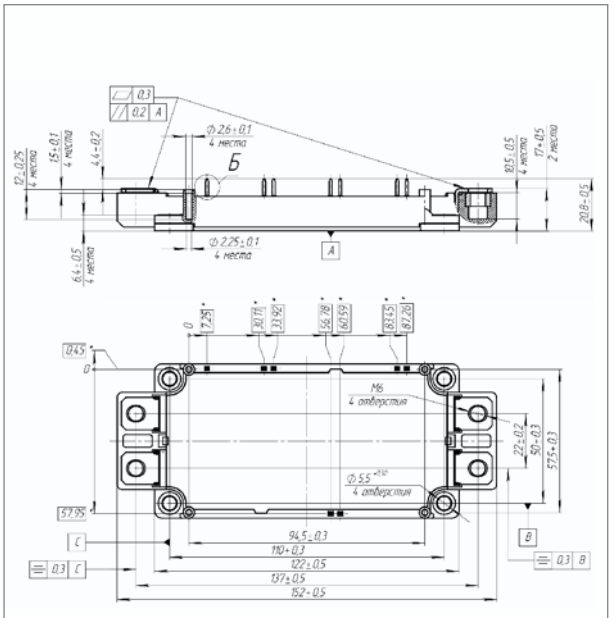
Тип Корпуса MIFA



Тип Корпуса MIAA



Тип Корпуса | **MIDA**



АО «ПРОТОН-ЭЛЕКТОТЕКС»

302040, Россия, г. Орёл,
ул. Лескова, д. 19, помещение 27, офис 14
Тел. +7 4862 44 04 55
Факс +74862 44 04 45
E-mail: inbox@proton-electrotex.com
www.proton-electrotex.com

Facebook
https://www.facebook.com/ProtonElectrotex/

VK
https://vk.com/proton_electrotex

Instagram
https://www.instagram.com/protonelectrotex/

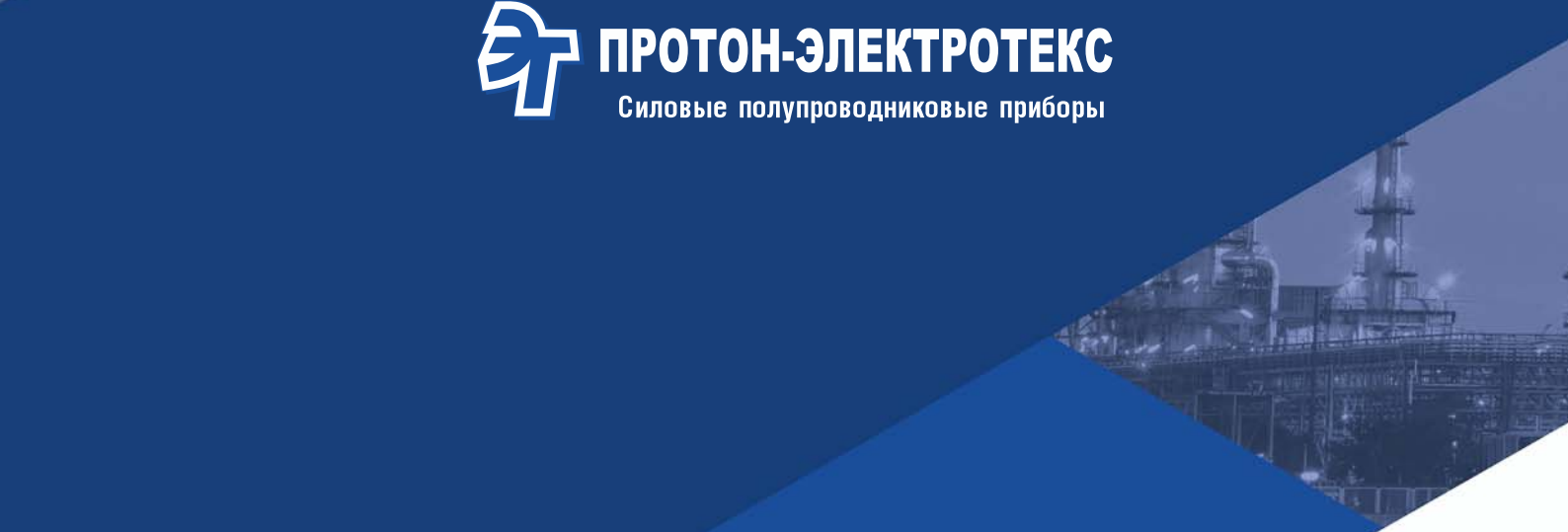
Twitter
https://twitter.com/proto_electro

LinkedIn
https://www.linkedin.com/company/proton-electrotex-jsc/

**Следите за нашими социальными сетями,
чтобы первыми узнавать о новостях компании.**

ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС

Силовые полупроводниковые приборы



2019