



ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС

Силовые полупроводниковые приборы

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

www.proton-electrotex.com

Содержание

Условные обозначения	3
Часть I. Приборы в таблеточном исполнении	4
Тиристоры низкочастотные. Сводная таблица	5
Тиристоры быстродействующие. Сводная таблица	5
Тиристоры быстродействующие импульсные. Сводная таблица	6
Тиристоры быстродействующие частотные. Сводная таблица	6
Тиристоры низкочастотные	7
Тиристоры быстродействующие импульсные	9
Тиристоры быстродействующие частотные	10
Тиристоры быстродействующие	11
Типы корпусов тиристоров в таблеточном исполнении	12
Диоды выпрямительные. Сводная таблица	17
Диоды быстровосстанавливающиеся. Сводная таблица	17
Диоды быстровосстанавливающиеся лавинные. Сводная таблица	17
Диоды лавинные термодинамические. Сводная таблица	17
Диоды лавинные. Сводная таблица	18
Диоды сварочные. Сводная таблица	18
Диоды быстровосстанавливающиеся	18
Диоды лавинные быстровосстанавливающиеся	19
Диоды лавинные	19
Диоды лавинные термодинамические	20
Диоды выпрямительные	20
Диоды сварочные	21
Типы корпусов диодов в таблеточном исполнении	21
Часть II. Приборы в штыревом исполнении	24
Тиристоры низкочастотные	25
Тиристоры быстродействующие импульсные	25
Тиристоры лавинные	25
Диоды выпрямительные	25
Диоды быстровосстанавливающиеся	25
Диоды лавинные	25
Тиристоры быстродействующие	25
Тиристоры низкочастотные	26
Тиристоры быстродействующие импульсные	26
Тиристоры лавинные	26
Типы корпусов тиристоров в штыревом исполнении	27
Диоды быстровосстанавливающиеся	28
Диоды лавинные	28
Диоды выпрямительные	28
Типы корпусов диодов в штыревом исполнении	29
Часть III. Приборы в модульном исполнении	30
Модули тиристорные. Сводная таблица	31
Модули диодные. Сводная таблица	31
Модули тиристорные однопозиционные	32
Модули тиристорные двухпозиционные	32
Модули диодные однопозиционные	33
Модули диодные двухпозиционные	34
Типы корпусов приборов в модульном исполнении	34
Часть IV. IGBT-модули на средние частоты	36
Охладители	39
Представительства	44

Условные обозначения

Буквенные обозначения для тиристорov

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

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 нормируется	20	50	100	200	320	500	1000	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000

Группа по времени выключения (t_q) для низкочастотных тиристорov

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

Группа по времени выключения (t_q) для быстродействующих тиристорov

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 нормируется	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



ПРИБОРЫ В ТАБЛЕТОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Применение

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

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.

Тиристоры низкочастотные. Сводная таблица

6500			T643-320 • T743-320	T253-500 • T853-500 T653-800 • T953-800	T163-1000 T363-1000	T473-1250 T673-1250	T183-1600 T383-1600	T193-2000 T393-2000	
5200					T263-1000		T283-2000	T193-2500 T393-2500	
4400		T933-160 T933-250	T243-400 • T343-400	T553-500 • T553-630 T553-800	T163-1250	T273-1250 T373-1250	T183-2500	T193-3200 T393-3200	
4200			T443-400						
3600	T123-160	T433-250	T443-500	T353-800 • T453-800 T453-630		T173-1600 T373-1600		T193-3600 T393-3600	
2800		T133-320 T333-320	T243-500 T343-630	T353-1000	T163-1600	T173-2000 T373-2000	T183-3200	T193-4000 T393-4000	
2400		T133-400 T333-400 T333-250	T143-400 T343-500	T153-630 • T253-800 T253-1390					
1800	T123-320	T233-500 T233-400	T243-630 • T243-800 T143-800 • T343-800	T153-800 • T253-1000 T253-1250 • T453-1000 T453-1250 • T353-1600	T163-2000	T173-2500 T373-2500 T273-3200	T183-4000	T193-5000 T393-5000	
1600	T123-200 T123-250		T143-500 • T143-630						
1000	T123-400	T133-500	T143-1000			T173-3200 T373-3200			
800	T123-500	T133-630	T143-1250	T153-2000					
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

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]	32	40	56	80	100
Диаметр элемента [мм]					

Тиристоры быстродействующие частотные. Сводная таблица

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

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 низкочастотные

Наименование	Диаметр элемента	U_{DRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		U_{RRM}										
до 800 В												
T123-500	24	100÷800	500	100	1,55	0,80	0,490	80	150	0,0700	T.A1	0123
T133-630	32	100÷800	630	116	1,45	0,80	0,340	125	150	0,0400	T.B2	0143, 0243, 0343
T143-1250	40	100÷800	1250	100	1,50	0,80	0,170	160	150	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
T153-2000	56	100÷800	2000	90	1,45	0,80	0,120	160	140	0,0180	T.D1	0153, 0253
до 1000 В												
T123-400	24	1000	400	110	1,65	0,83	0,580	125	150	0,0700	T.A1	0123
T133-500	32	1000	500	120	1,50	0,95	0,420	125	150	0,0400	T.B2	0143, 0243, 0343
T143-1000	40	1000	1000	104	1,50	0,85	0,270	160	150	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
T173-3200	80	1000	3200	104	1,50	0,83	0,062	250	140	0,0085	T.F1	0173
T373-3200	80	1000	3200	98	1,50	0,83	0,062	250	140	0,0100	T.F5	0173
до 1800 В												
T123-200	24	400÷1600	200	95	1,90	0,90	1,900	125	125	0,0800	T.A1	0123
T123-250	24	400÷1600	250	92	1,75	0,90	1,400	125	125	0,0750	T.A1	0123
T123-320	24	1000÷1800	320	89	1,75	0,90	0,850	125	125	0,0700	T.A1	0123
T233-400	32	1200÷1800	400	82	2,00	1,10	1,300	125	125	0,0450	T.B2	0143, 0243, 0343
T233-500	32	1000÷1600	500	93	1,70	0,95	0,510	125	125	0,0400	T.B2	0143, 0243, 0343
T143-500	40	400÷1600	500	94	1,80	1,00	0,760	160	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
T143-630	40	400÷1600	630	93	1,65	1,00	0,380	160	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
T143-800	40	1000÷1800	800	82	1,70	1,00	0,330	160	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
T243-630	40	1200÷1800	630	85	1,90	1,00	0,520	250	125	0,0350	T.C1	0143, 0243, 0343
T243-800	40	1000÷1800	800	85	1,70	1,00	0,330	160	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
T343-800	40	1000÷1800	800	89	1,50	0,85	0,320	200	130	0,0350	T.C3	0143, 0243, 0343
T153-800	56	1000÷1800	800	90	1,90	0,95	0,440	200	125	0,0240	T.D2	0153, 0253
T453-1250	56	1000÷1800	1250	90	1,80	0,95	0,200	160	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T253-1000	56	1000÷1800	1000	90	1,80	0,95	0,325	200	125	0,0200	T.D2	0153, 0253
T253-1250	56	1000÷1800	1250	90	1,60	0,95	0,200	200	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T453-1000	56	1000÷1800	1000	94	1,80	0,95	0,310	160	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T353-1600	56	1000÷1800	1600	83	1,60	0,80	0,165	160	125	0,0180	T.D5	0153, 0253
T163-2000	70	1000÷1800	2000	85	1,45	0,85	0,120	250	125	0,0100	T.E3	0173
T173-2500	80	1000÷1800	2500	94	1,55	0,88	0,092	250	125	0,0085	T.F1	0173
T373-2500	80	1000÷1800	2500	89	1,55	0,88	0,092	250	125	0,0100	T.F5	0173
T273-3200	80	1600÷1800	3200	85	1,50	0,81	0,084	250	125	0,0085	T.F1	0173
T183-4000	90	1000÷1800	4000	82	1,35	0,85	0,080	320	125	0,0085	T.H1	0193
T193-5000	100	1000÷1800	5000	84	1,30	0,90	0,060	400	125	0,0050	T.G5	0193
T393-5000	100	1000÷1800	5000	78	1,30	0,90	0,060	400	125	0,057	T.G6	0193
до 2400 В												
T133-400	32	2000÷2400	400	87	2,10	1,10	1,250	200	125	0,0400	T.B3	0143, 0243, 0343
T333-250	32	1600÷2400	250	85	2,50	1,10	4,000	200	125	0,0450	T.B2	0143, 0243, 0343
T333-400	32	2000÷2400	400	87	2,10	1,10	1,250	200	125	0,0400	T.B2	0143, 0243, 0343
T143-400	40	2000÷2400	400	97	2,15	1,20	0,950	250	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
T343-500	40	1600÷2400	500	85	2,30	1,20	0,880	250	125	0,0350	T.C1	0143, 0243, 0343
T153-630	56	2000÷2400	630	93	2,10	1,20	0,590	320	125	0,0240	T.D2	0153, 0253
T253-800	56	2000÷2400	800	95	2,10	1,20	0,440	320	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T253-1390	56	2000÷2400	1390	85	1,50	0,85	0,220	160	125	0,0180	T.D5	0153, 0253

Приборы в таблеточном исполнении • Тиристоры

Спецификации вы можете найти на нашем сайте www.proton-electrotex.com

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}^{DRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[В]	[МОм]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		
до 2800 В												
T133-320	32	2000÷2800	320	95	2,10	1,15	1,500	200	125	0,0400	T.B3	0143, 0243, 0343
T333-320	32	2000÷2800	320	95	2,10	1,15	1,500	200	125	0,0400	T.B2	0143, 0243, 0343
T243-500	40	2000÷2800	500	94	2,00	1,04	0,735	250	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
T343-630	40	2000÷2800	630	91	1,90	1,15	0,400	250	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
T353-1000	56	2000÷2800	1000	88	2,00	1,10	0,380	320	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T163-1600	70	2000÷2800	1600	85	1,75	0,85	0,200	400	125	0,0100	T.E3	0173
T173-2000	80	2000÷2800	2000	99	1,60	0,90	0,130	500	125	0,0085	T.F1	0173
T373-2000	80	2000÷2800	2000	94	1,60	0,90	0,130	500	125	0,0100	T.F5	0173
T183-3200	90	2000÷2800	3200	87	1,55	0,90	0,115	400	125	0,0065	T.H1	0193
T193-4000	100	2000÷2800	4000	94	1,45	0,85	0,070	500	125	0,0050	T.G5	0193
T393-4000	100	2000÷2800	4000	90	1,45	0,85	0,070	500	125	0,0057	T.G6	0193
до 3600 В												
T123-160	24	3000÷3600	160	97	2,30	0,95	3,000	200	125	0,0800	T.A1	0123
T433-250	32	3000÷3600	250	100	2,50	1,20	2,100	250	125	0,0400	T.B3	0143, 0243, 0343
T443-500	40	3000÷3600	500	91	2,10	1,15	0,800	320	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
T353-800	56	3000÷3600	800	95	2,20	1,30	0,400	400	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T453-630	56	1200÷3600	630	95	2,20	1,45	0,530	400	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
T453-800	56	3000÷3600	800	91	2,30	1,45	0,450	400	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T173-1600	80	3000÷3600	1600	97	2,05	1,15	0,220	500	125	0,0085	T.F1	0173
T373-1600	80	3000÷3600	1600	92	2,05	1,15	0,220	500	125	0,0100	T.F5	0173
T193-3600	100	3000÷3600	3600	91	1,70	0,90	0,110	630	125	0,0050	T.G5	0193
T393-3600	100	3000÷3600	3600	86	1,70	0,90	0,110	630	125	0,0057	T.G6	0193
до 4400 В												
T933-160	34	3800÷4400	160	102	3,00	2,20	3,500	400	125	0,0400	T.B3	0143, 0243, 0343
T933-250	32	3800÷4400	250	98	2,70	1,30	2,300	500	125	0,0400	T.B3	0143, 0243, 0343
T243-400	40	3800÷4400	400	92	2,35	1,30	1,250	500	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
T343-400	40	3800÷4400	400	89	2,35	1,30	1,250	500	125	0,0350	T.C3	0143, 0243, 0343
T443-400	40	3400÷4200	400	85	2,30	1,30	1,600	500	125	0,0350	T.C3	0143, 0243, 0343
T553-500	56	3400÷4400	500	95	2,40	1,25	1,300	500	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
T553-630	56	3400÷4400	630	92	2,30	1,25	0,650	500	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
T553-800	56	3800÷4400	800	89	2,60	1,20	0,650	500	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T163-1250	70	3800÷4400	1250	102	2,30	1,05	0,250	630	125	0,0100	T.E3	0173
T273-1250	80	3800÷4400	1250	102	2,10	1,20	0,300	630	125	0,0085	T.F1	0173
T373-1250	80	3800÷4400	1250	98	2,10	1,20	0,300	630	125	0,0100	T.F5	0173
T183-2500	90	3800÷4400	2500	88	2,10	1,00	0,210	700	125	0,0065	T.H1	0193
T193-3200	100	3800÷4400	3200	91	1,80	0,95	0,150	800	125	0,0050	T.G5	0193
T393-3200	100	3800÷4400	3200	86	1,80	0,95	0,150	800	125	0,0057	T.G6	0193
до 5200 В												
T263-1000	70	4600÷5200	1000	106	2,25	1,05	0,350	800	125	0,0100	T.E3	0173
T283-2000	90	4600÷5200	2000	98	2,50	1,05	0,205	800	125	0,0065	T.H1	0193
T193-2500	100	4600÷5200	2500	98	2,10	1,00	0,190	800	125	0,0050	T.G5	0193
T393-2500	100	4600÷5200	2500	94	2,10	1,00	0,190	800	125	0,0057	T.G6	0193

Тиристоры низкочастотные (окончание)

Наименование	Диаметр элемента	U_{DRM}^{RRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[А]	[В]	[МОм]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		
до 6500 В												
T643-320	40	4600÷6500	320	92	2,60	1,00	2,500	630	125	0,0350	T.C6	0143, 0243, 0343
T743-320	40	4600÷6500	320	82	2,60	1,00	2,500	630	125	0,0450	T.C5	0143, 0243, 0343
T253-500	56	4600÷6500	500	102	2,50	1,10	1,200	630	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T853-500	56	4600÷6500	500	99	2,50	1,05	1,200	630	125	0,0200	T.D4	0153, 0253
T653-800	56	4600÷6500	800	79	2,40	1,05	1,100	630	125	0,0180	T.D2	0153, 0253
T953-800	56	4600÷6500	800	73	2,40	1,05	1,100	630	125	0,0200	T.D4	0153, 0253
T473-1250	80	4600÷6500	1250	96	2,50	1,00	0,420	800	125	0,0100	T.F5	0173
T673-1250	80	4600÷6500	1250	100	2,50	1,00	0,420	800	125	0,0085	T.F1	0173
T183-1600	90	5400÷6500	1600	102	2,70	1,05	0,300	800	125	0,0065	T.H1	0193
T383-1600	90	5400÷6500	1600	98	2,70	1,05	0,300	800	125	0,0075	T.H2	0193
T193-2000	100	5400÷6500	2000	99	2,70	1,10	0,300	800	125	0,0050	T.G5	0193
T393-2000	100	5400÷6500	2000	95	2,70	1,10	0,300	800	125	0,0057	T.G6	0193

**Таблеточное
исполнение**

Тиристоры быстродействующие импульсные

Наименование	Диаметр элемента	U_{DRM}^{RRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[В]	[МОм]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		
до 1200 В												
ТБИ133-400	32	1000÷1200	400	90	2,40	1,35	0,850	10,0	125	0,0400	T.B2	0143, 0243, 0343
ТБИ433-400	32	1000÷1200	400	90	2,40	1,35	0,850	10,0	125	0,0400	T.B3	0143, 0243, 0343
ТБИ573-2000	80	1000÷1200	2000	94	2,15	1,40	0,080	10,0	125	0,0085	T.F1	0173
ТБИ173-2000	80	1000÷1200	2000	89	2,15	1,40	0,080	10,0	125	0,0100	T.F5	0173
до 1500 В												
ТБИ333-400	32	1000÷1500	400	90	2,40	1,35	0,850	16,0	125	0,0400	T.B2	0143, 0243, 0343
ТБИ533-400	32	1000÷1500	400	90	2,40	1,35	0,850	16,0	125	0,0400	T.B3	0143, 0243, 0343
ТБИ143-400	40	1000÷1500	400	90	2,85	1,50	1,250	10,0	125	0,0320	T.C3	0143, 0243, 0343
ТБИ143-500	40	1000÷1500	500	86	2,40	1,40	0,800	12,5	125	0,0320	T.C3	0143, 0243, 0343
ТБИ143-630	40	1000÷1500	630	80	2,30	1,20	0,650	16,0	125	0,0320	T.C3	0143, 0243, 0343
ТБИ343-400	40	1000÷1500	400	92	2,85	1,50	1,250	10,0	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
ТБИ343-500	40	1000÷1500	500	89	2,40	1,40	0,800	12,5	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
ТБИ343-630	40	1000÷1500	630	83	2,30	1,20	0,650	16,0	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
ТБИ543-400	40	1000÷1500	400	90	2,85	1,50	1,250	10,0	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
ТБИ543-500	40	1000÷1500	500	86	2,40	1,40	0,800	12,5	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
ТБИ543-630	40	1000÷1500	630	80	2,30	1,20	0,650	16,0	125	0,0320	T.C2	0143, 0243, 0343
ТБИ153-800	56	1000÷1500	800	85	2,50	1,40	0,490	10,0	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
ТБИ153-1000	56	1000÷1500	1000	80	2,25	1,30	0,340	12,5	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
ТБИ153-1250	56	1000÷1500	1250	70	2,10	1,20	0,290	16,0	125	0,0210	T.D2	0153, 0253

Тиристоры быстродействующие импульсные (окончание)

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}^{DRM}	I_{TAV}	T_C	U_{TM}	$U_{T(ТО)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]										
до 2200 В												
ТБИ243-400	40	2000÷2200	400	88	2,85	1,50	1,400	25,0	125	0,0340	T.C3	0143, 0243, 0343
ТБИ243-500	40	2000÷2200	500	85	2,40	1,40	0,800	32,0	125	0,0340	T.C3	0143, 0243, 0343
ТБИ243-630	40	2000÷2200	630	80	2,30	1,20	0,650	32,0	125	0,0340	T.C3	0143, 0243, 0343
ТБИ443-400	40	2000÷2200	400	90	2,85	1,50	1,400	25,0	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
ТБИ443-500	40	2000÷2200	500	89	2,40	1,20	0,650	32,0	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
ТБИ443-630	40	2000÷2200	630	83	2,40	1,20	0,650	32,0	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
ТБИ643-400	40	2000÷2200	400	88	2,85	1,50	1,400	25,0	125	0,0340	T.C2	0143, 0243, 0343
ТБИ643-500	40	2000÷2200	500	85	2,40	1,40	0,800	32,0	125	0,0340	T.C2	0143, 0243, 0343
ТБИ643-630	40	2000÷2200	630	80	2,30	1,20	0,650	32,0	125	0,0340	T.C2	0143, 0243, 0343
ТБИ253-800	56	2000÷2200	800	85	2,50	1,40	0,490	20,0	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
ТБИ253-1000	56	2000÷2200	1000	75	2,35	1,20	0,470	20,0	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
ТБИ253-1250	56	2000÷2200	1250	71	2,10	1,25	0,300	50,0	125	0,0200	T.D2	0153, 0253
ТБИ273-2000	80	2000	2000	85	2,20	1,25	0,150	32,0	125	0,0100	T.F5	0173
ТБИ673-2000	80	2000	2000	91	2,20	1,25	0,150	32,0	125	0,0085	T.F1	0173
до 2800 В												
ТБИ233-320	32	2000÷2400	320	85	2,60	1,50	1,250	25,0	125	0,0500	T.B3	0143, 0243, 0343
ТБИ333-320	32	2000÷2400	320	85	2,60	1,50	1,250	25,0	125	0,0500	T.B2	0143, 0243, 0343
ТБИ233-400	32	2000÷2400	400	80	2,10	1,40	0,870	50,0	125	0,0500	T.B3	0143, 0243, 0343
ТБИ353-1000	56	2000÷2800	1000	81	2,25	1,35	0,350	50,0	125	0,0200	T.D2	0153, 0253
ТБИ373-1600	80	2000÷2800	1600	90	2,26	1,40	0,200	50,0	125	0,0100	T.F5	0173
ТБИ773-1600	80	2000÷2800	1600	95	2,26	1,40	0,200	50,0	125	0,0085	T.F1	0173
ТБИ373-2000	80	2000÷2500	2000	84	2,05	1,30	0,150	40,0	125	0,0100	T.F5	0173
ТБИ773-2000	80	2000÷2500	2000	90	2,05	1,30	0,150	40,0	125	0,0085	T.F1	0173
ТБИ393-2500	100	2000÷2800	2500	89	2,15	1,40	0,130	50,0	125	0,0065	T.G6	0193
ТБИ393Ag-2500	100	2000÷2800	2500	94	2,15	1,40	0,130	50,0	125	0,0055	T.G6	0193
до 3600 В												
ТБИ933-250	34	3200÷3600	250	92	3,20	2,00	1,200	63,0	125	0,0400	T.B3	0143, 0243, 0343
ТБИ353-700	56	3000	700	87	2,85	1,50	0,500	40,0	120	0,0200	T.D2	0153, 0253
ТБИ353-800	56	3000÷3400	800	80	2,60	1,30	0,700	63,0	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
до 4400 В												
ТБИ473-1600	80	3800÷4000	1600	85	2,70	1,44	0,270	125,0	125	0,0100	T.F5	0173
ТБИ873-1600	80	3800÷4000	1600	91	2,70	1,44	0,270	125,0	125	0,0085	T.F1	0173

Тиристоры быстродействующие частотные

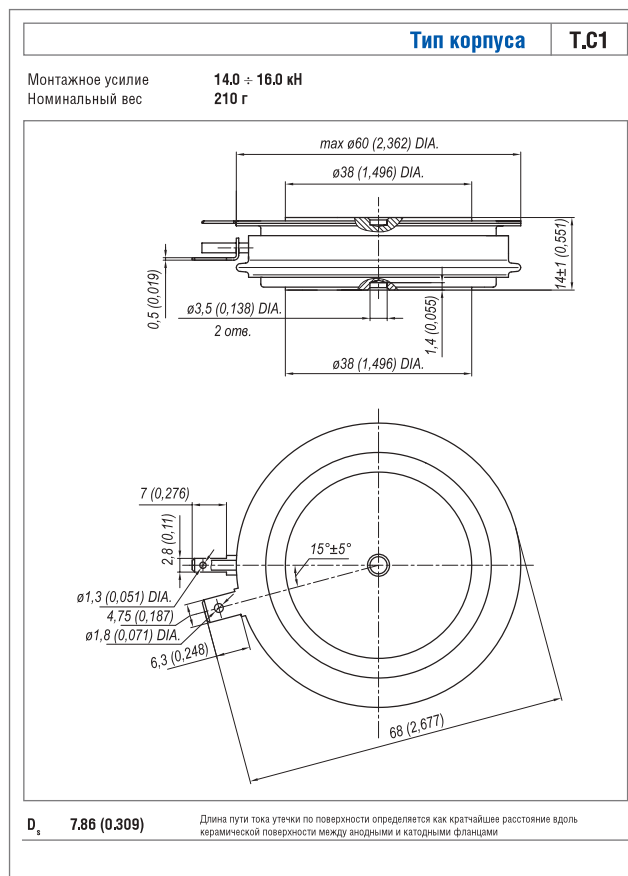
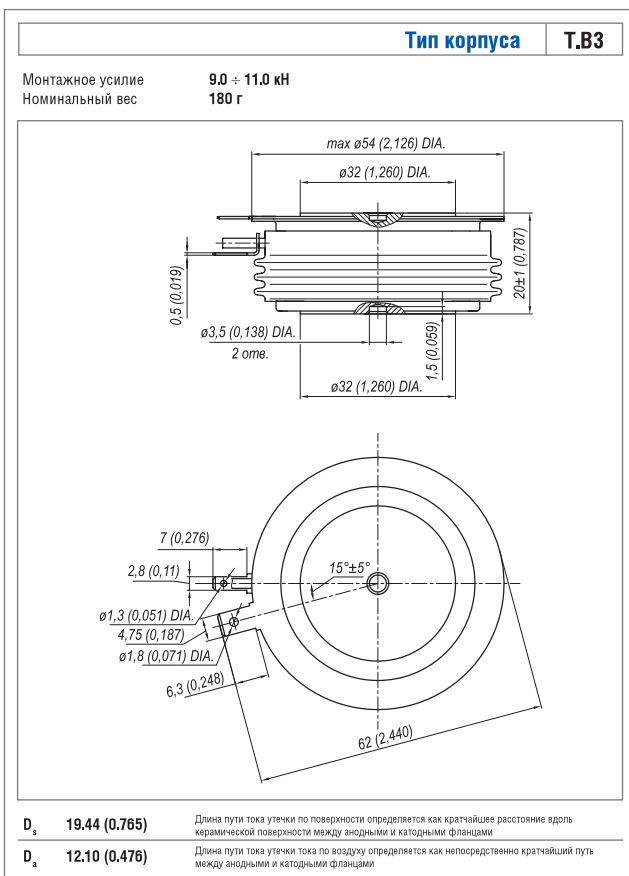
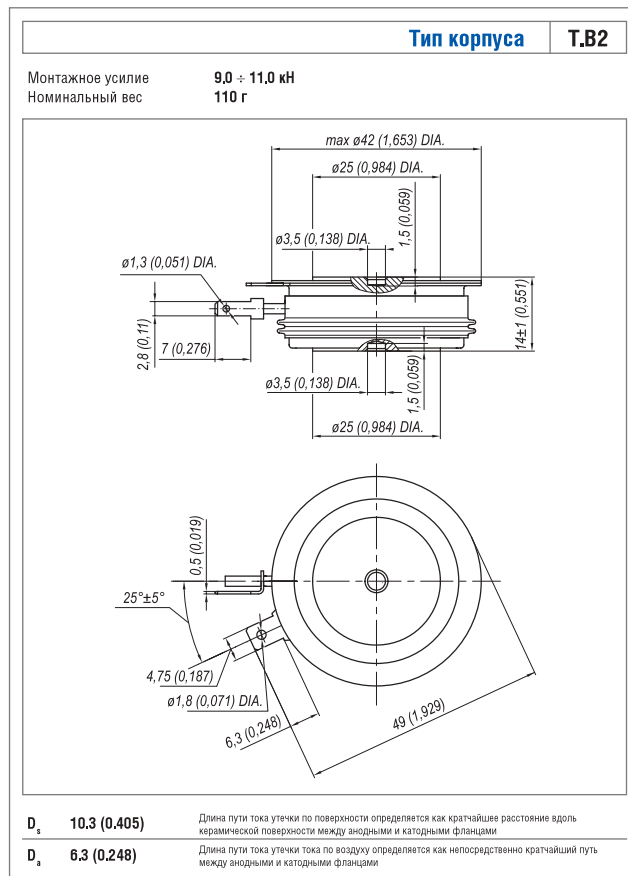
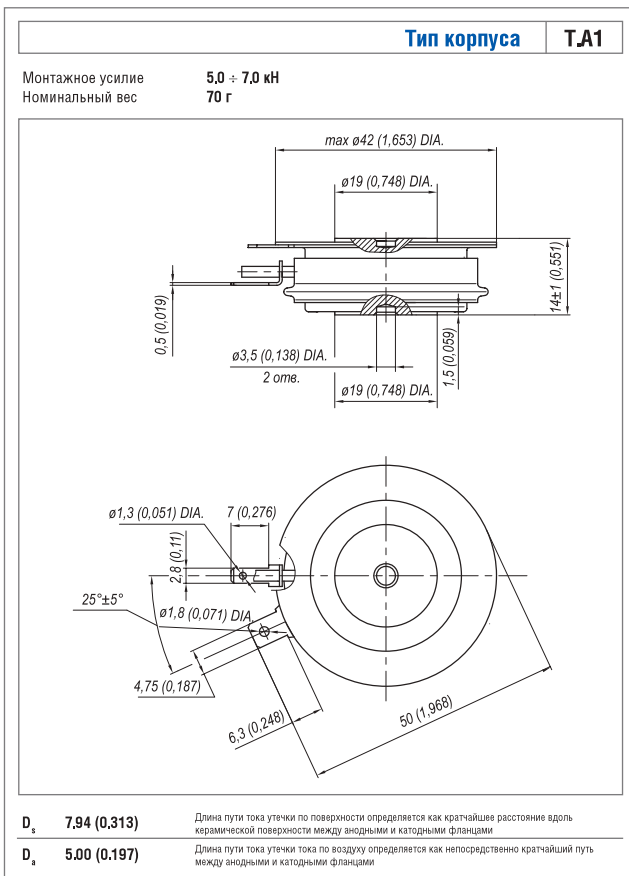
Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}^{DRM}	I_{TAV}	T_C	U_{TM}	$U_{T(ТО)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]										
до 1200 В												
ТБЧ133-400	32	1000÷1200	400	81	3,00	1,80	0,950	5,0	125	0,0400	T.B2	0143, 0243, 0343
ТБЧ143-500	40	1000÷1100	500	85	2,40	1,40	0,800	5,0	125	0,0320	T.C3	0143, 0243, 0343
ТБЧ343-500	40	1000÷1100	500	89	2,40	1,40	0,800	5,0	125	0,0300	T.C1	0143, 0243, 0343
до 1400 В												
ТБЧ123-200	24	1000÷1400	200	83	3,30	1,40	3,200	6,3	125	0,0700	T.A1	0123
ТБЧ153-800	56	1000÷1400	800	83	2,60	1,50	0,500	8,0	125	0,0210	T.D2	0153, 0253
ТБЧ153-1000	56	1000÷1400	1000	78	2,30	1,35	0,350	10,0	125	0,0210	T.D2	0153, 0253

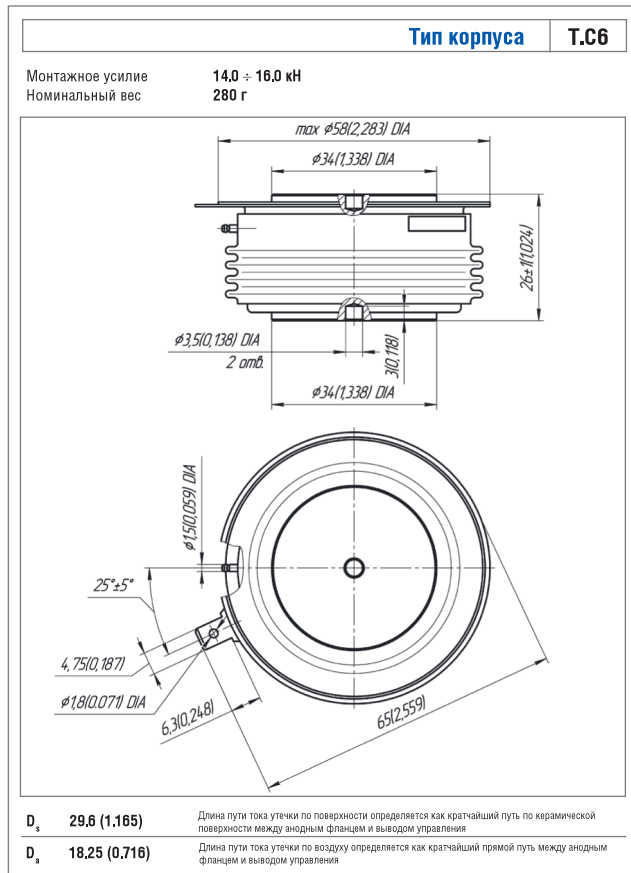
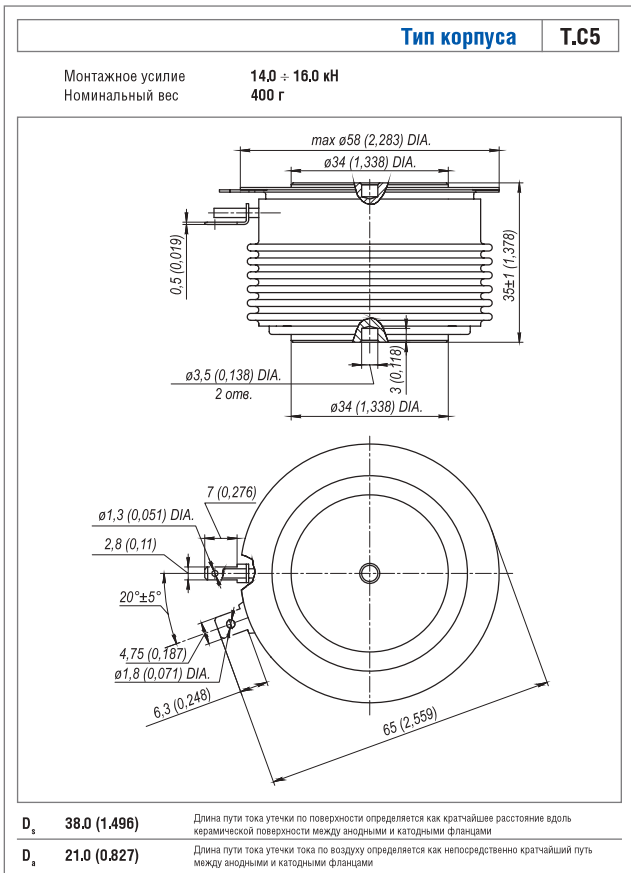
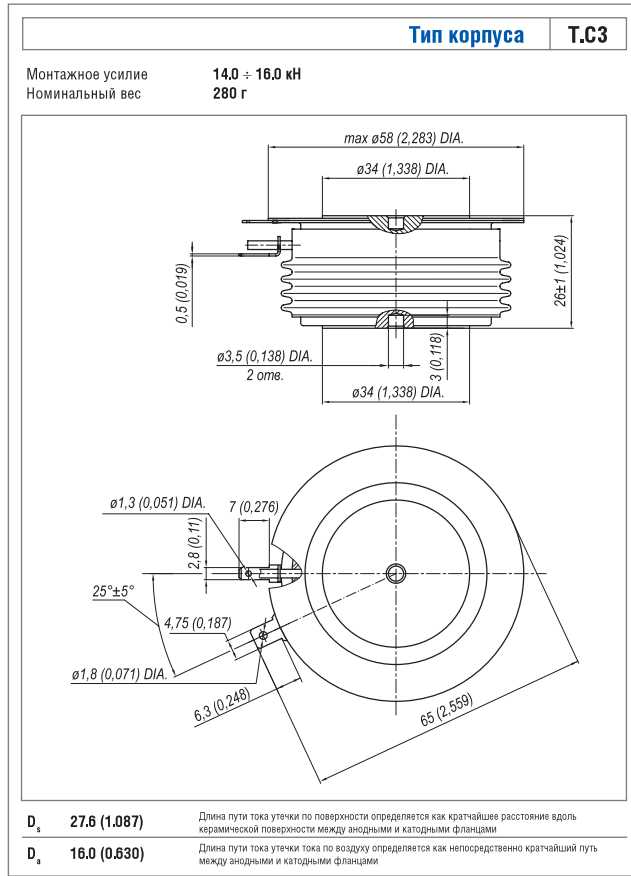
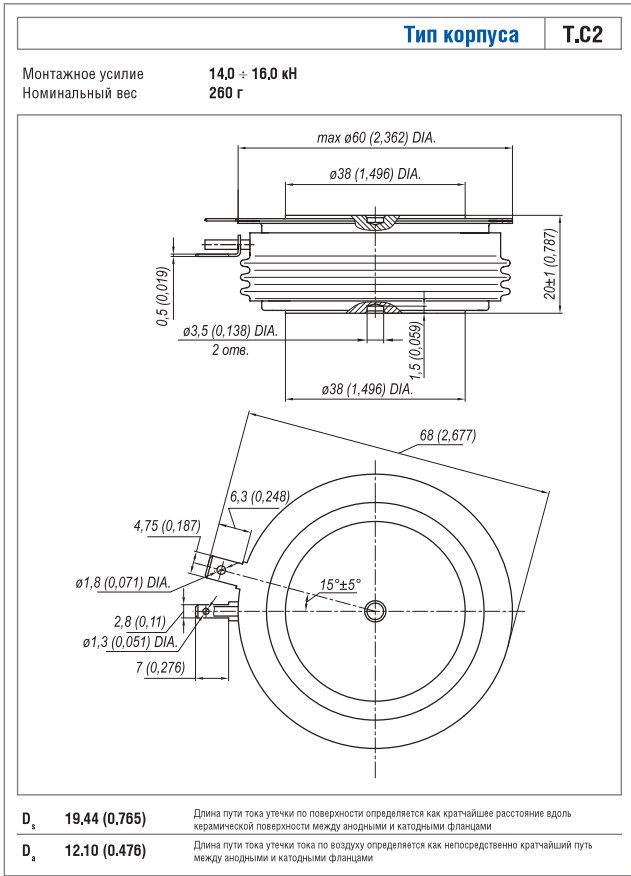
Тиристоры быстродействующие

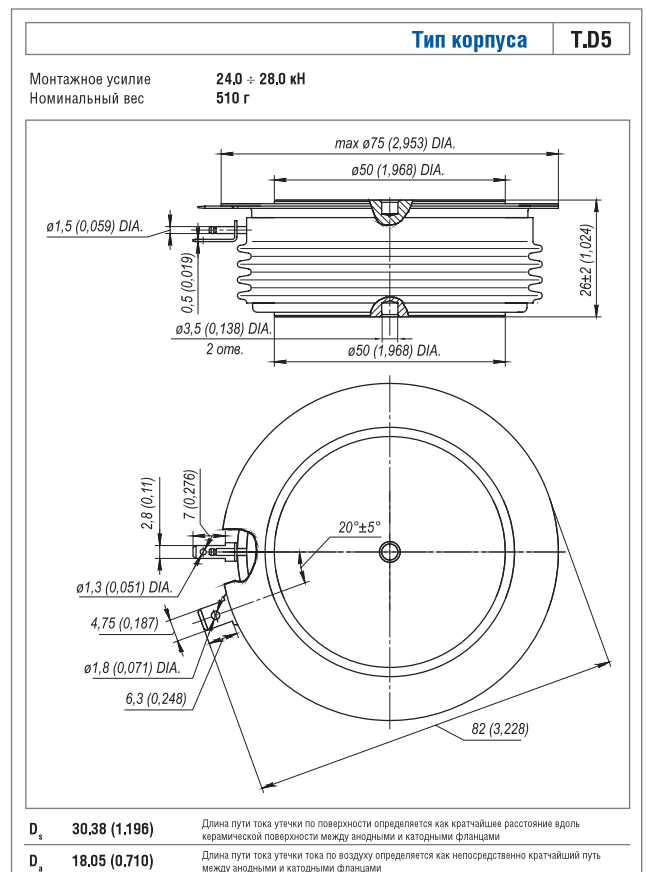
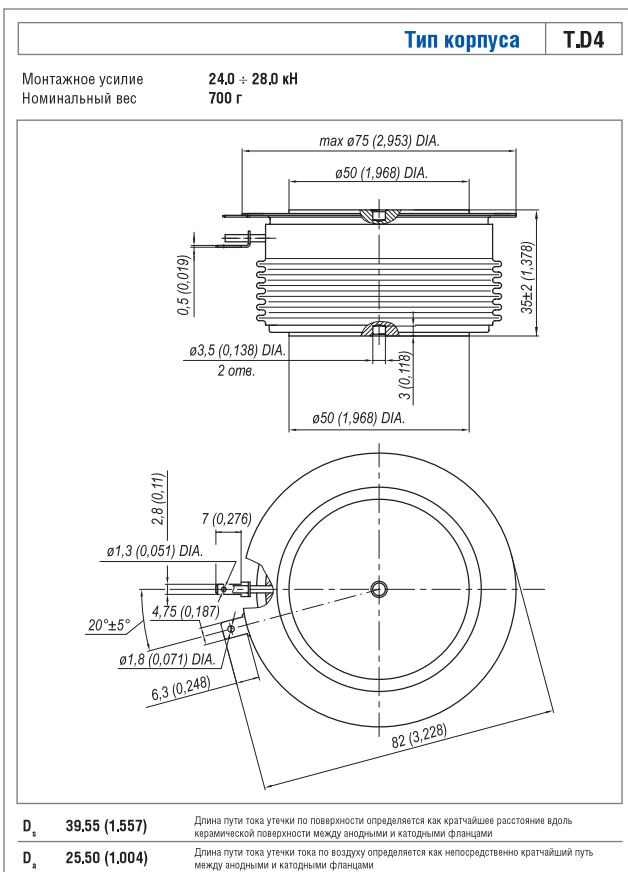
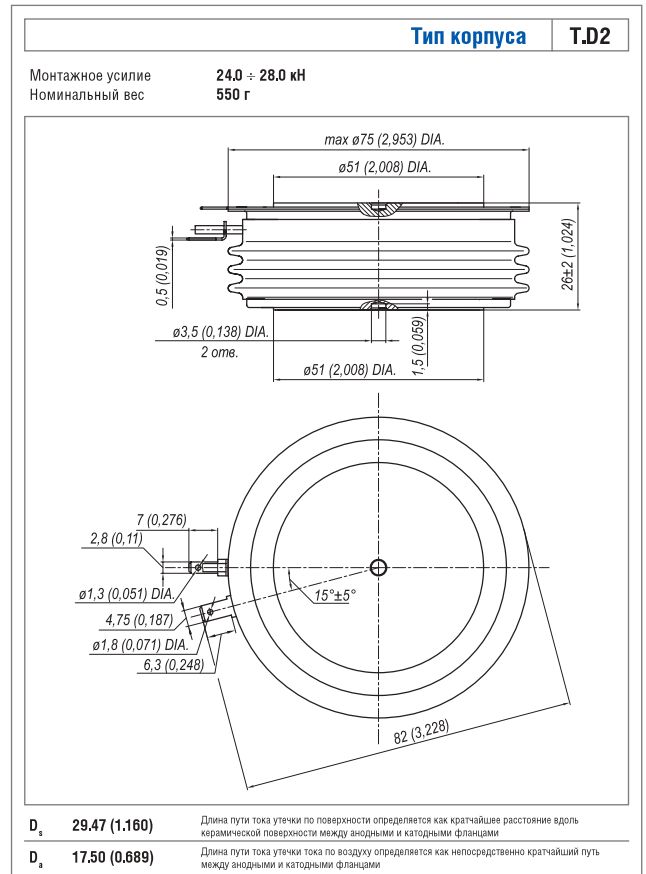
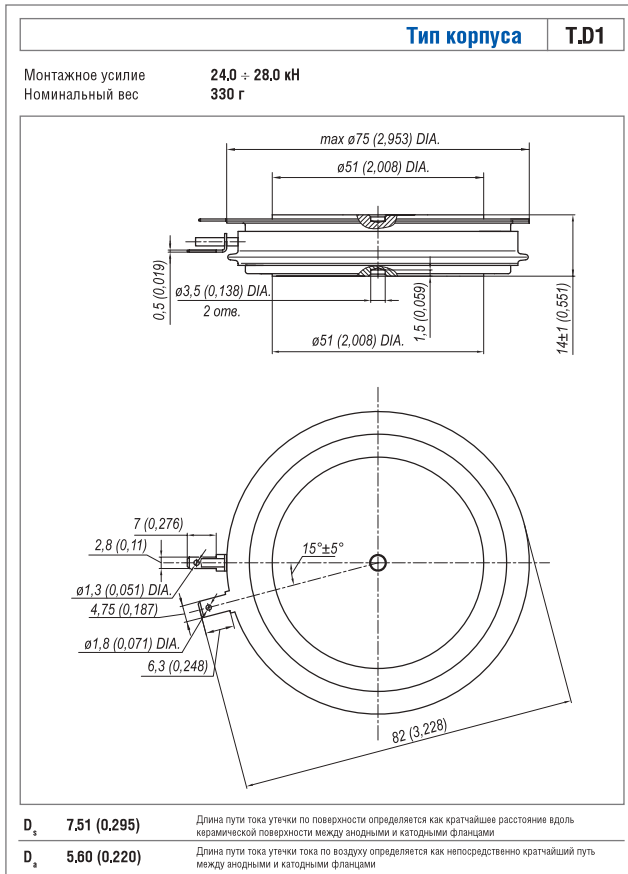
Наименование	Диаметр элемента	U_{DRM} U_{RRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		
до 1200 В										
ТБ233-200	32	1000±1500	200	85	3,50	6,3	125	0,0400	Т.В2	0143, 0243, 0343
ТБ233-250	32	1000±1500	250	85	3,00	8,0	125	0,0400	Т.В2	0143, 0243, 0343
ТБ233-320	32	1000±1500	320	85	2,50	10,0	125	0,0400	Т.В2	0143, 0243, 0343
ТБ433-200	32	1000±1500	200	85	3,50	6,3	125	0,0400	Т.В3	0143, 0243, 0343
ТБ433-250	32	1000±1500	250	85	3,00	8,0	125	0,0400	Т.В3	0143, 0243, 0343
ТБ433-320	32	1000±1500	320	85	2,50	10,0	125	0,0400	Т.В3	0143, 0243, 0343
ТБ243-400	40	1000±1500	400	92	2,85	10,0	125	0,0300	Т.С1	0143, 0243, 0343
ТБ243-500	40	1000±1500	500	89	2,40	12,5	125	0,0300	Т.С1	0143, 0243, 0343
ТБ243-630	40	1000±1500	630	83	2,30	16,0	125	0,0300	Т.С1	0143, 0243, 0343
до 2400 В										
ТБ333-250	32	2000±2400	250	85	3,00	20,0	125	0,0500	Т.В3	0143, 0243, 0343
ТБ333-320	32	2000±2400	320	85	2,50	35,0	125	0,0500	Т.В3	0143, 0243, 0343
ТБ333-400	32	2000±2400	400	80	2,10	50,0	125	0,0500	Т.В3	0143, 0243, 0343
ТБ133-250	32	2000±2400	250	85	3,00	20,0	125	0,0400	Т.В2	0143, 0243, 0343
ТБ133-320	32	2000±2400	320	85	2,50	25,0	125	0,0400	Т.В2	0143, 0243, 0343
ТБ133-400	32	2000±2400	400	85	2,00	32,0	125	0,0400	Т.В2	0143, 0243, 0343
ТБ143-400	40	2000±2200	400	88	2,85	25,0	125	0,0340	Т.С2	0143, 0243, 0343
ТБ143-500	40	2000±2200	500	85	2,40	32,0	125	0,0340	Т.С2	0143, 0243, 0343
ТБ143-630	40	2000±2200	630	80	2,30	32,0	125	0,0340	Т.С2	0143, 0243, 0343
ТБ453-630	56	2000±2200	630	85	3,20	20,0	125	0,0180	Т.Д2	0153, 0253
ТБ453-800	56	2000±2200	800	85	2,80	25,0	125	0,0180	Т.Д2	0153, 0253
ТБ453-1000	56	2000±2200	1000	85	2,35	32,0	125	0,0180	Т.Д2	0153, 0253
ТБ153-630	56	2000±2200	630	85	3,20	20,0	125	0,0210	Т.Д2	0153, 0253
ТБ153-800	56	2000±2200	800	85	2,80	25,0	125	0,0180	Т.Д2	0153, 0253
ТБ153-1000	56	2000±2200	1000	75	2,35	20,0	125	0,0210	Т.Д2	0153, 0253
до 3600 В										
ТБ933-250	34	3200±3600	250	92	3,20	63,0	125	0,0400	Т.В3	0143, 0243, 0343
ТБ943-400	40	3000±3600	400	85	3,00	50,0	125	0,0340	Т.С2	0143, 0243, 0343
ТБ953-630	56	3000±3600	630	85	3,20	50,0	125	0,0210	Т.Д2	0153, 0253
ТБ173-1600	80	2000±2800	1600	95	2,26	50,0	125	0,0085	Т.Ф1	0173
ТБ173-2000	80	2000±2500	2000	90	2,05	50,0	125	0,0085	Т.Ф1	0173

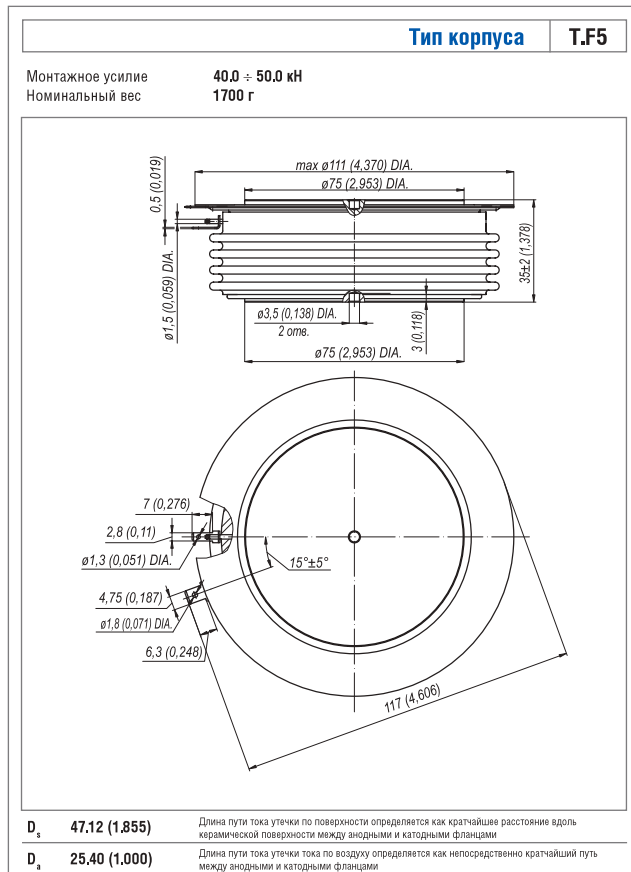
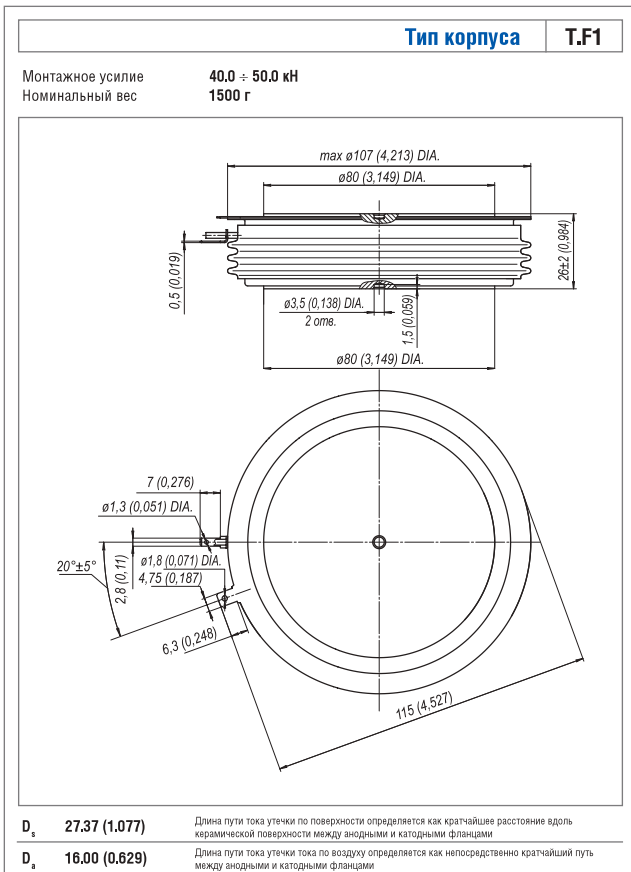
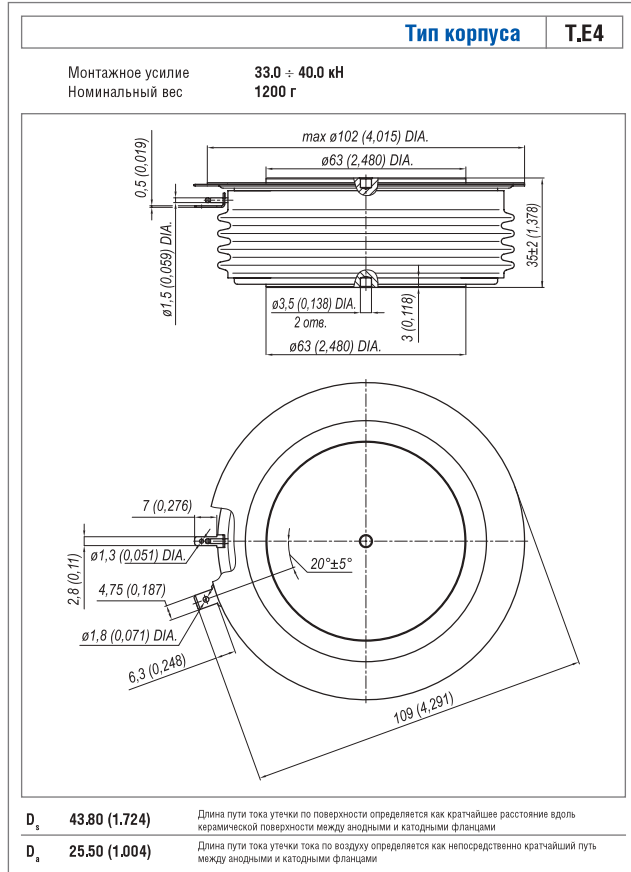
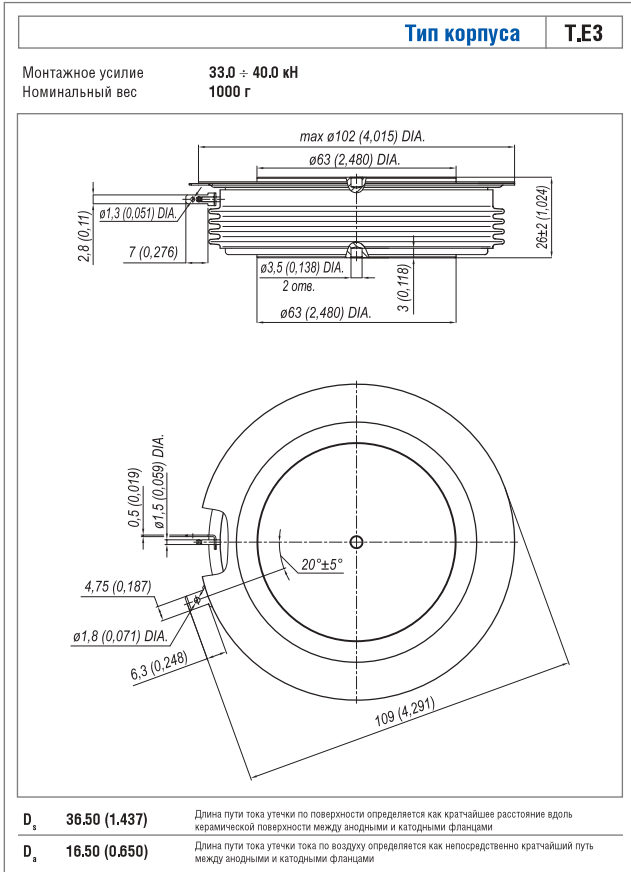
Приборы в таблеточном исполнении • Тиристоры

Спецификации вы можете найти на нашем сайте www.proton-electrotex.com



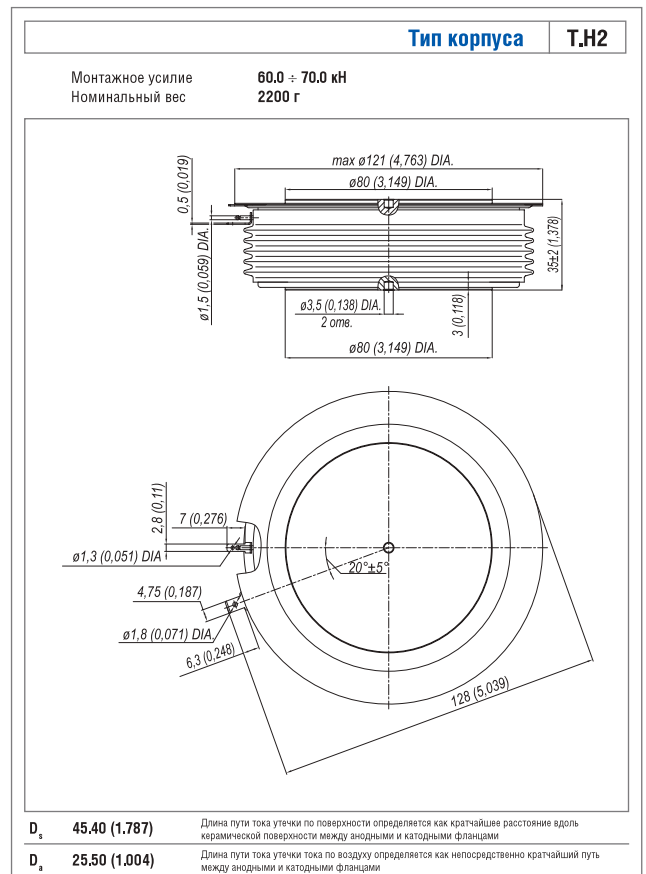
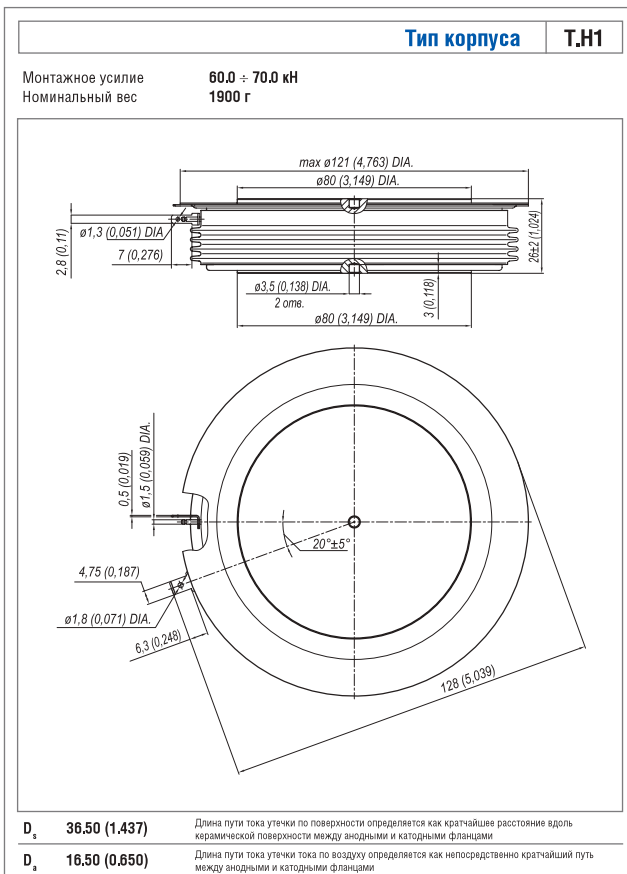
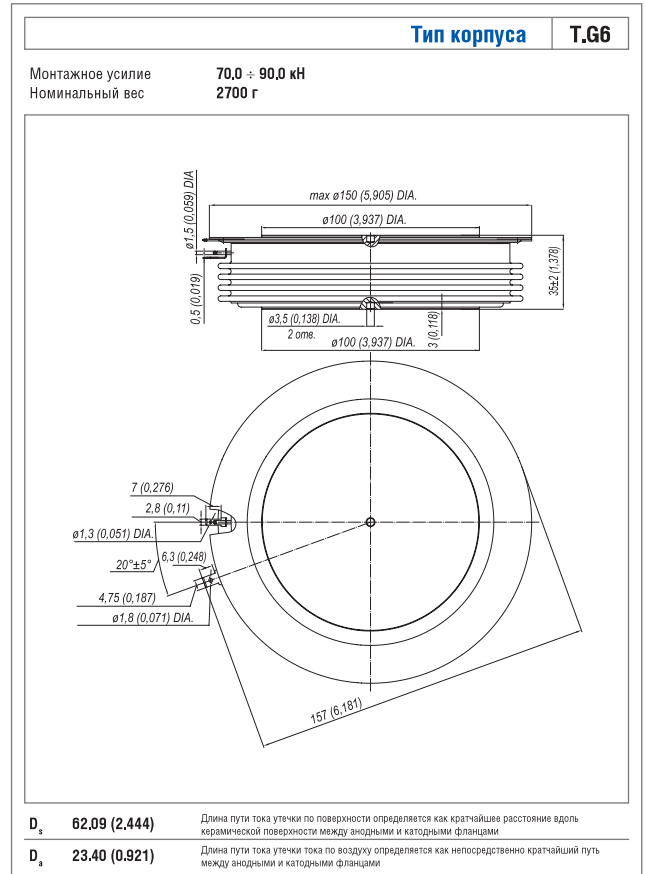
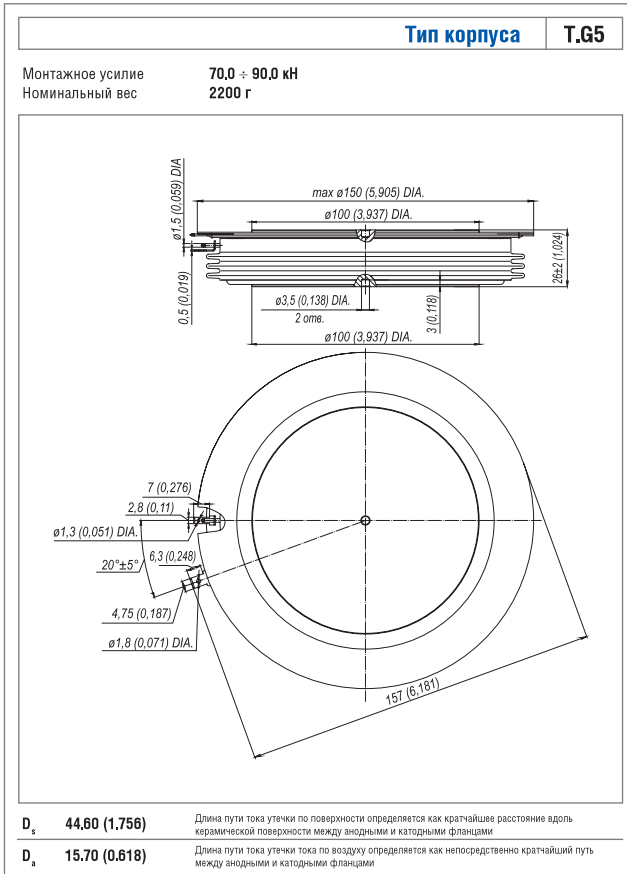






Приборы в таблеточном исполнении • Тиристоры

Спецификации вы можете найти на нашем сайте www.proton-electrotex.com



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]	24	32	40	56	80
Диаметр элемента [мм]					

Диоды быстросовстнавливающиеся. 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]	24	32	40	56	80
Диаметр элемента [мм]					

Диоды быстросовстнавливающиеся 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]		32		56	
Диаметр элемента [мм]					

Диоды лавинные термодинамические. Сводная таблица

3400		ДЛТ353-1600	
2400	ДЛТ243-1000		
Блокирующее напряжение [В]		40	56
Диаметр элемента [мм]			

Диоды лавинные. Сводная таблица

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

Диоды сварочные. Сводная таблица

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

Диоды быстросовстнавливающиеся

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_C	U_{FM}	$U_{F(TO)}$	r_T	t_{rr}	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[В]	[МОм]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		
до 1800 В												
ДЧ123-320	24	1000÷1200	320	108	1,70	1,20	0,850	3,2	150	0,0700	D.A1	0123
ДЧ223-320	24	1000÷1600	320	102	2,20	1,25	1,100	2,5	150	0,0700	D.A1	0123
ДЧ133-500	32	1000÷1200	500	91	2,20	1,25	0,350	2,5	125	0,0400	D.B1	0143, 0243, 0343
ДЧ243-500	40	1000÷1200	500	97	2,30	1,25	0,400	2,0	125	0,0320	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЧ243-630	40	1000÷1800	630	91	2,30	1,20	0,300	3,2	125	0,0320	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЧ243-1000	40	1000÷1800	1000	68	1,80	1,15	0,250	5,0	125	0,0320	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЧ153-630	56	1000÷1800	630	105	3,00	1,25	0,300	2,5	125	0,0180	D.D2	0153, 0253
ДЧ153-1000	56	1000÷1200	1000	95	1,90	1,15	0,200	2,5	125	0,0180	D.D2	0153, 0253
ДЧ173-2000	80	1000÷1800	2000	93	1,80	1,20	0,130	6,3	125	0,0085	D.F3	0173
до 2800 В												
ДЧ233-200	32	2000÷2400	200	107	2,20	1,35	1,700	1,25	125	0,0400	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧ233-400	32	2000÷2800	400	94	1,90	1,20	0,700	5,0	125	0,0400	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧ243-800	40	2000÷2400	800	74	2,20	1,30	0,350	4,0	125	0,0320	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЧ253-630	56	2000÷2800	630	103	3,00	1,35	0,350	3,2	125	0,0180	D.D2	0153, 0253
ДЧ253-1000	56	2000÷2400	1000	89	2,20	1,35	0,250	4,0	125	0,0180	D.D2	0153, 0253
ДЧ273-1600	80	2000÷2800	1600	98	2,10	1,30	0,170	8,0	125	0,0085	D.F3	0173
ДЧ273-2000	80	2000÷2400	2000	90	1,85	1,30	0,150	8,0	125	0,0085	D.F3	0173
до 3600 В												
ДЧ233-250	32	1200÷3600	250	85	3,00	1,30	4,400	2,0	125	0,0400	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧ233-320	32	1200÷3600	320	85	2,50	1,30	2,300	3,2	125	0,0400	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧ143-400	40	1200÷3600	400	85	3,00	1,30	2,150	2,0	125	0,0270	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЧ143-500	40	1200÷3600	500	85	2,50	1,30	1,350	2,5	125	0,0270	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЧ143-630	40	1200÷3600	630	85	2,00	1,30	0,680	3,2	125	0,0270	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЧ253-800	56	1200÷3600	800	85	2,80	1,30	0,610	2,5	125	0,0200	D.D2	0153, 0253
ДЧ373-2000	80	3000÷3600	2000	84	2,10	1,40	0,200	16,0	125	0,0085	D.F3	0173
до 4400 В												
ДЧ443-320	40	3800÷4400	320	90	3,60	1,50	2,000	4,0	125	0,0350	D.C3	0143, 0243, 0343
ДЧ453-800	56	3800÷4400	800	85	2,90	1,40	0,700	5,3	125	0,0180	D.D2	0153, 0253

Диоды лавинные

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_C	U_{FM}	$U_{F(TD)}$	r_T	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[В]	[МОм]	[°С]	[°С/Вт]		
до 1800 В											
ДЛ133-500	32	400÷800	500	123	1,50	0,95	0,330	150	0,0400	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЛ123-320	24	1000÷1800	320	110	1,60	0,95	1,050	150	0,0700	D.A1	0123
ДЛ333-500	32	1000÷1800	500	120	1,60	0,95	0,440	150	0,0400	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЛ253-2000	56	1000÷1800	2000	101	2,00	0,95	0,220	175	0,0180	D.D2	0153, 0253
ДЛ173-5000	80	1000÷1800	5000	84	2,00	0,60	0,125	175	0,0085	D.F3	0173
до 2800 В											
ДЛ243-500	40	2000÷2800	500	118	2,00	1,00	0,800	150	0,0320	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЛ153-1250	56	2000÷2800	1250	121	2,20	1,00	0,450	175	0,0180	D.D2	0153, 0253
ДЛ153-2000	56	1600÷2000	2000	100	1,80	0,95	0,190	175	0,0200	D.D2	0153, 0253
ДЛ253-1600	56	2000÷2800	1600	112	2,10	1,00	0,300	175	0,0180	D.D2	0153, 0253
ДЛ173-3200	80	2000÷2800	3200	115	2,00	1,00	0,150	175	0,0085	D.F3	0173
ДЛ173-4000	80	2000÷2800	4000	107	2,20	1,00	0,100	175	0,0085	D.F3	0173
до 3600 В											
ДЛ343-630	40	2800÷3600	630	100	2,20	1,00	1,070	150	0,0300	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЛ153-1600	56	2400÷3200	1600	111	2,00	0,95	0,320	175	0,0180	D.D2	0153, 0253
ДЛ273-3200	80	3000÷3600	3200	103	2,20	1,05	0,200	175	0,0085	D.F3	0173
до 6000 В											
ДЛ153-800	56	4600÷6000	800	108	2,20	0,90	0,650	140	0,0180	D.D2	0153, 0253

Диоды лавинные быстровосстанавливающиеся

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_C	U_{FM}	t_{rr}	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		
до 1500 В										
ДЧЛ233-200	32	800÷1500	200	90	3,50	1,6	125	0,04	D.B1	0143, 0243, 0343
ДЧЛ233-250	32	800÷1500	250	90	3,00	2,0	125	0,04	D.B1	0143, 0243, 0343
ДЧЛ233-320	32	800÷1500	320	90	2,50	2,5	125	0,04	D.B1	0143, 0243, 0343
ДЧЛ433-200	32	800÷1500	200	85	3,90	1,6	125	0,04	D.B1	0143, 0243, 0343
ДЧЛ433-250	32	800÷1500	250	85	3,50	2,0	125	0,04	D.B1	0143, 0243, 0343
ДЧЛ433-320	32	800÷1500	320	85	2,70	2,5	125	0,04	D.B1	0143, 0243, 0343
до 2200 В										
ДЧЛ133-200	32	1600÷2200	200	85	3,50	2,0	125	0,05	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧЛ133-250	32	1600÷2200	250	85	3,00	2,5	125	0,05	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧЛ133-320	32	1600÷2200	320	85	2,50	3,2	125	0,05	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧЛ333-200	32	1600÷2200	200	85	3,50	2,0	125	0,05	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧЛ333-250	32	1600÷2200	250	85	3,00	2,5	125	0,05	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧЛ333-320	32	1600÷2200	320	85	2,50	3,2	125	0,05	D.B2	0143, 0243, 0343
ДЧЛ153-630	56	1600÷2200	630	85	3,20	2,0	125	0,02	D.D2	0153, 0253
ДЧЛ153-800	56	1600÷2200	800	85	2,80	2,5	125	0,02	D.D2	0153, 0253
ДЧЛ153-1000	56	1600÷2200	1000	85	2,30	3,2	125	0,02	D.D2	0153, 0253
ДЧЛ253-630	56	1600÷2200	630	85	3,20	2,0	125	0,02	D.D2	0153, 0253
ДЧЛ253-800	56	1600÷2200	800	85	2,80	2,5	125	0,02	D.D2	0153, 0253
ДЧЛ253-1000	56	1600÷2200	1000	85	2,30	3,2	125	0,02	D.D2	0153, 0253

Диоды лавинные термодинамические

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_C	U_{FM}	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[°С]	[°С/Вт]		
ДЛТ243-1000	40	1600÷2400	1000	110	2,00	175	0,0300	D.C2	0143, 0243, 0343
ДЛТ353-1600	56	2200÷3400	1600	100	2,00	175	0,0200	D.D2	0153, 0253

Диоды выпрямительные

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_c	U_{FM}	$U_{F(TO)}$	r_T	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[В]	[МОм]	[°С]	[°С/Вт]		
до 1800 В											
Д123-500	24	1000±1800	500	137	1,55	0,90	0,500	190	0,0700	D.A1	O123
Д133-1000	32	1000±1800	1000	117	1,55	0,95	0,350	190	0,0400	D.B1	O143, O243, O343
Д233-1000	32	1000±1800	1000	117	1,55	0,95	0,350	190	0,0400	D.B2	O143, O243, O343
Д143-1000	40	400±1800	1000	148	1,55	1,00	0,227	190	0,0270	D.C2	O143, O243, O343
Д143-1250	40	1000±1800	1250	121	1,65	0,95	0,250	190	0,0320	D.C2	O143, O243, O343
Д343-1250	40	1000±1800	1250	114	1,65	0,95	0,250	190	0,0350	D.C3	O143, O243, O343
Д253-2000	56	1000±1800	2000	138	1,55	0,95	0,100	190	0,0180	D.D2	O153, O253
Д173-6300	80	1000±1800	6300	102	1,30	0,70	0,043	175	0,0085	D.F3	O173
до 2800 В											
Д123-320	24	2000±2800	320	135	2,00	1,00	1,000	175	0,0700	D.A1	O123
Д133-500	32	1000±2800	500	140	1,70	1,10	0,690	175	0,0360	D.B2	O143, O243, O343
Д133-630	32	2000±2800	630	133	1,60	1,10	0,350	175	0,0400	D.B2	O143, O243, O343
Д133-800	32	400±2000	800	145	1,60	1,00	0,280	190	0,0360	D.B2	O143, O243, O343
Д333-630	32	2000±2800	630	128	1,60	1,10	0,350	175	0,0450	D.B3	O143, O243, O343
Д333-800	32	2000	800	134	1,60	1,00	0,270	190	0,0450	D.B3	O143, O243, O343
Д143-800	40	1800±2800	800	136	1,55	1,00	0,410	175	0,0270	D.C2	O143, O243, O343
Д243-1000	40	2000±2600	1000	122	1,65	0,95	0,280	175	0,0320	D.C2	O143, O243, O343
Д443-1000	40	2000±2600	1000	117	1,65	0,95	0,280	175	0,0350	D.C3	O143, O243, O343
Д253-1600	56	2000±2400	1600	147	1,50	1,00	0,120	190	0,0180	D.D2	O153, O253
Д173-4000	80	2000±2800	4000	124	1,80	0,85	0,065	175	0,0085	D.F3	O173
Д173-5000	80	2000	5000	109	1,65	0,75	0,650	175	0,0085	D.F3	O173
до 3600 В											
Д353-1250	56	2200±3400	1250	100	2,20	1,10	0,620	175	0,0200	D.D2	O153, O253
Д353-1600	56	3000±3600	1600	133	2,00	0,85	0,150	175	0,0180	D.D2	O153, O253
Д173-3200	80	3000±3600	3200	109	1,80	1,25	0,080	160	0,0085	D.F3	O173
до 4400 В											
Д123-250	24	3000±4400	250	108	2,20	1,10	1,600	150	0,0780	D.A1	O123
Д133-400	32	1000±4000	400	117	2,10	1,10	1,210	150	0,0360	D.B2	O143, O243, O343
Д233-500	32	3800±4400	500	106	2,00	1,05	0,900	150	0,0400	D.B2	O143, O243, O343
Д333-500	32	3800±4400	500	101	2,00	1,05	0,900	150	0,0450	D.B3	O143, O243, O343
Д143-630	40	2400±4000	630	112	2,10	1,10	0,730	150	0,0270	D.C2	O143, O243, O343
Д243-800	40	3800±4400	800	99	1,95	1,00	0,500	150	0,0320	D.C2	O143, O243, O343
Д443-800	40	3800±4400	800	94	1,95	1,00	0,500	150	0,0350	D.C3	O143, O243, O343
Д173-2500	80	3800±4400	2500	116	1,80	0,80	0,125	150	0,0085	D.F3	O173
до 6500 В											
Д123-200	24	4600±6000	200	116	2,50	1,10	2,600	150	0,0700	D.A1	O123
Д353-800	56	4600±6000	800	100	2,40	1,31	0,740	140	0,0180	D.D2	O153, O253
Д453-1250	56	4600±6500	1250	101	2,40	0,95	0,400	150	0,0180	D.D2	O153, O253
Д273-2500	80	4600±5000	2500	112	1,90	0,85	0,150	150	0,0085	D.F3	O173

Диоды сварочные

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_c	U_{FM}	$U_{F(TO)}$	r_T	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°С]	[В]	[В]	[МОм]	[°С]	[°С/Вт]		
Д053-7100	51	200±400	7100	89,8	1,05	0,75	0,029	170	0,0090	D.Q1	-
Д056-9500	56	200±400	9500	112	1,08	0,74	0,030	180	0,0050	бескорпусные	-
Д066-12500	65	200±400	12500	106	1,04	0,72	0,026	180	0,0039	бескорпусные	-
Д063-11500	65	200±400	11500	82	1,05	0,73	0,026	180	0,0058	D.W1	-

Пример маркировки диодов Д, ДЛТ, ДЛ

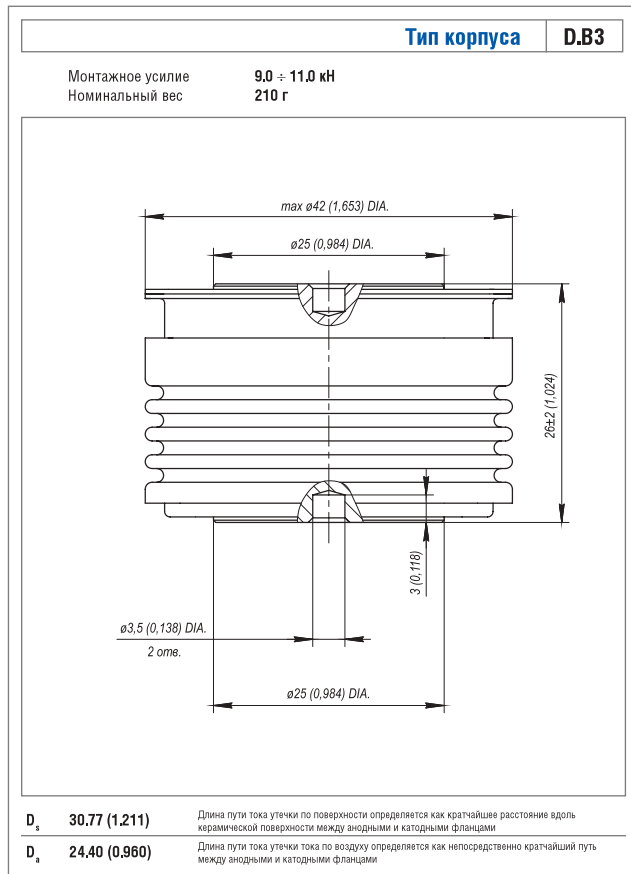
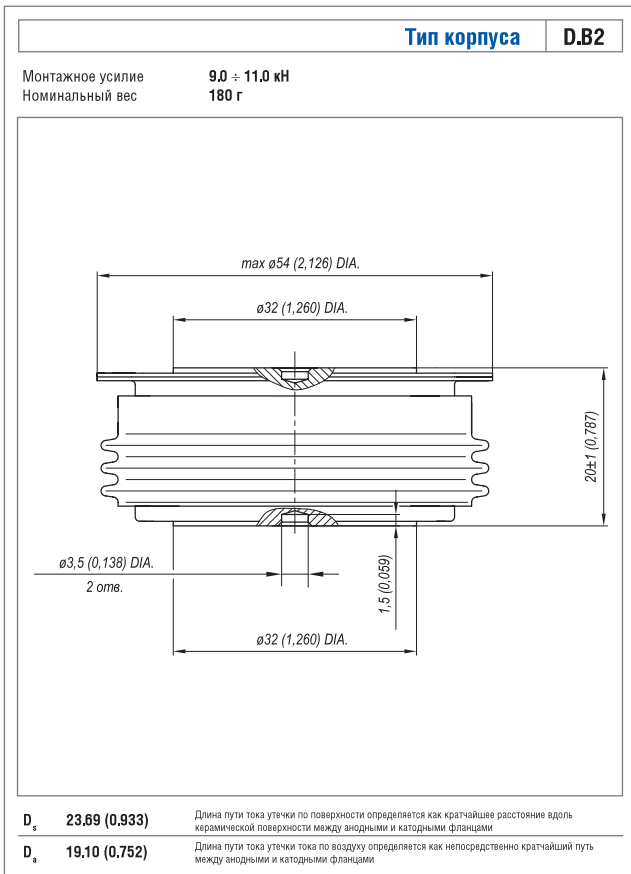
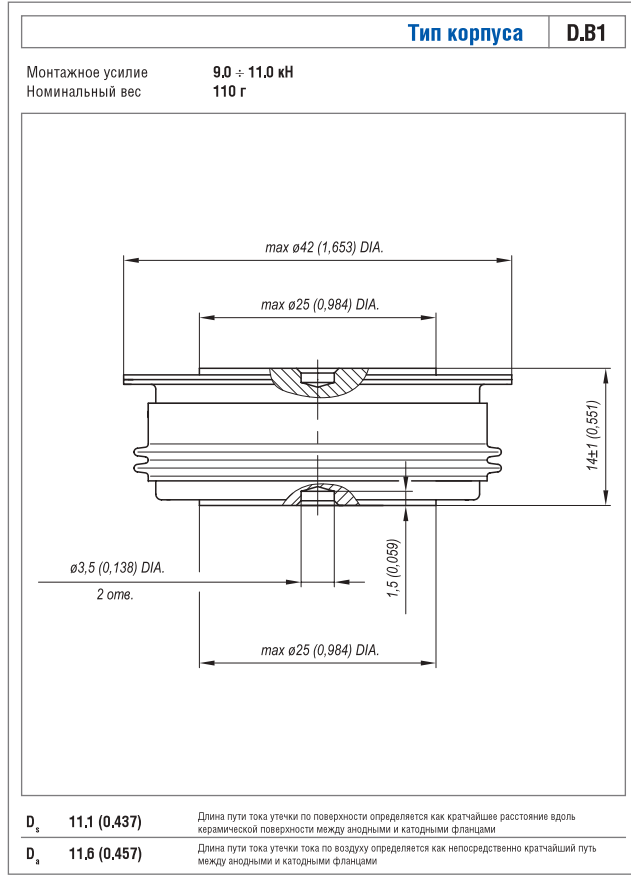
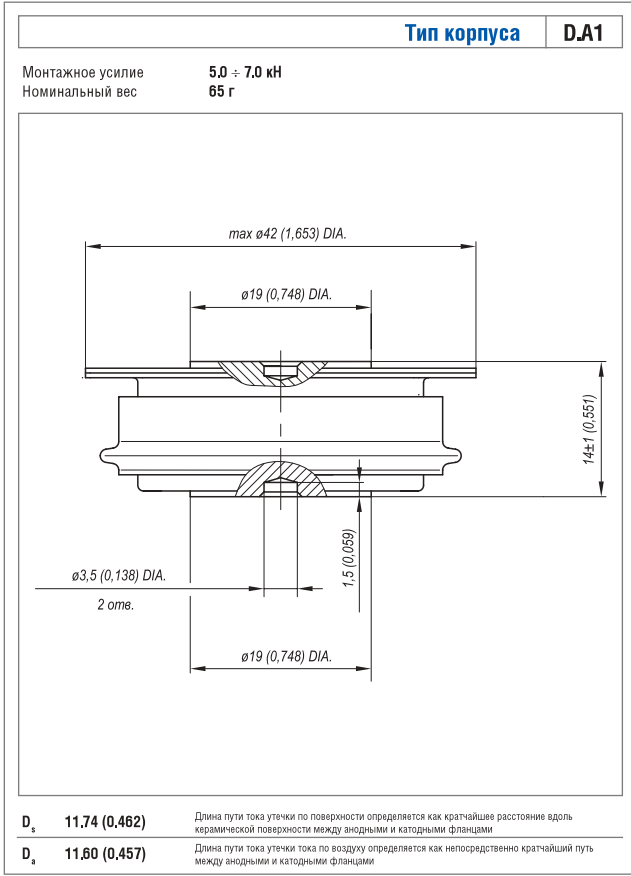
Д	123	-	500	-	18	-	УХЛ2
1	2	3	4	5			

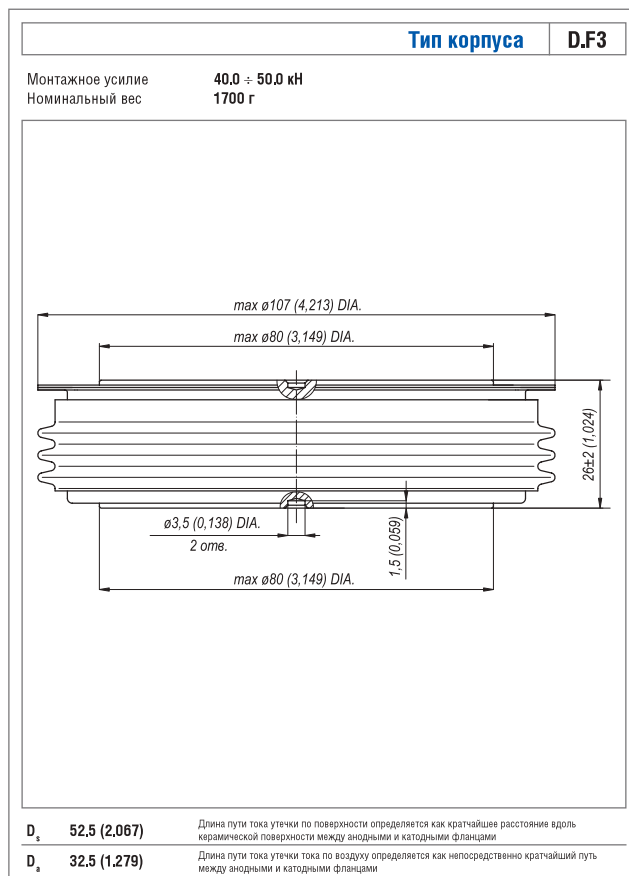
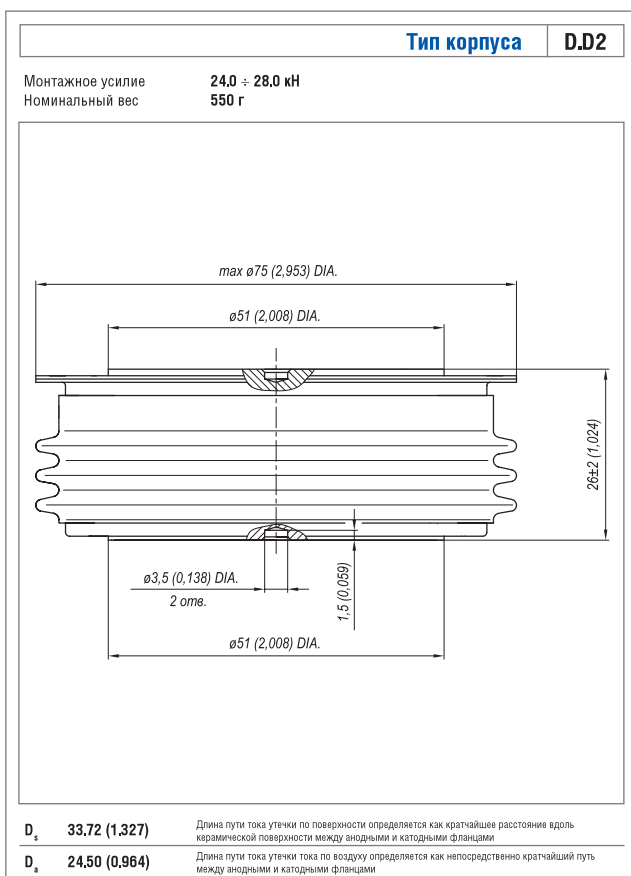
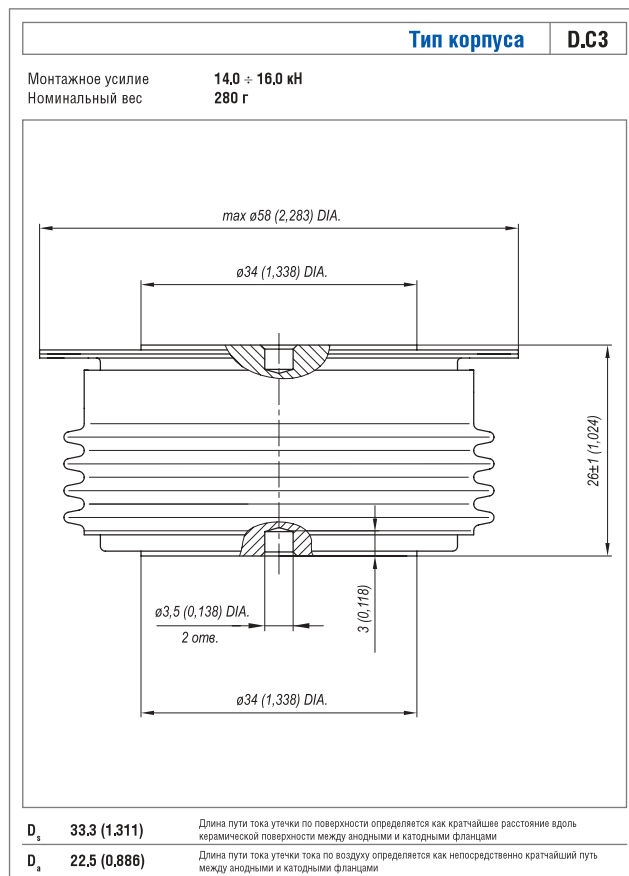
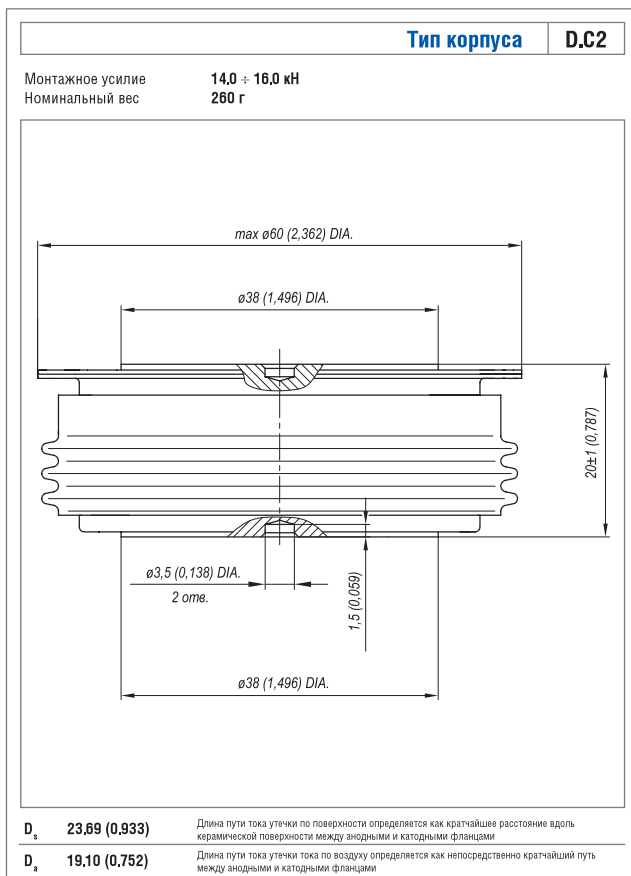
- Д — низкочастотный диод /
ДЛТ — лавинный термодинамически устойчивый диод /
ДЛ — лавинный диод
- Конструктивное исполнение
- Средний прямой ток, А
- Класс по напряжению
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2

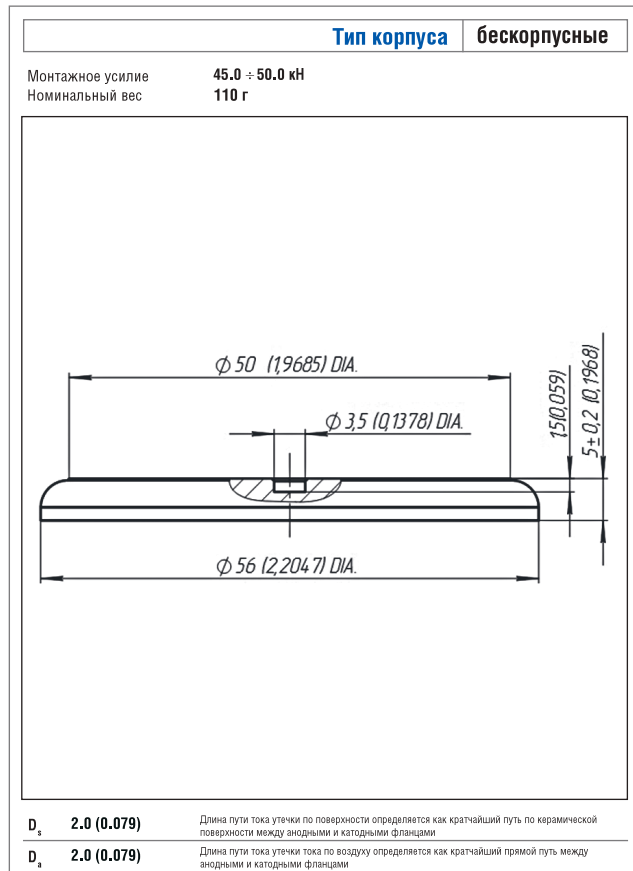
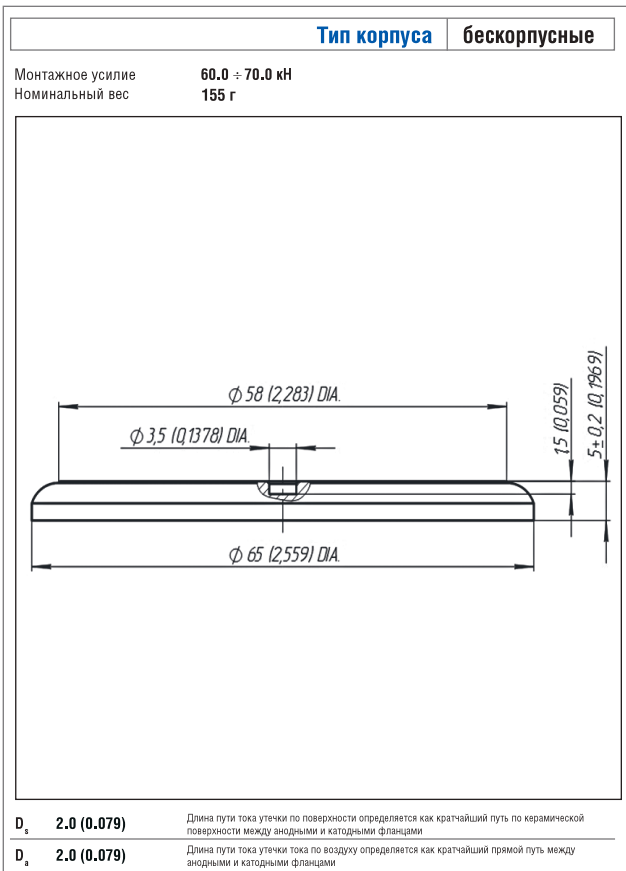
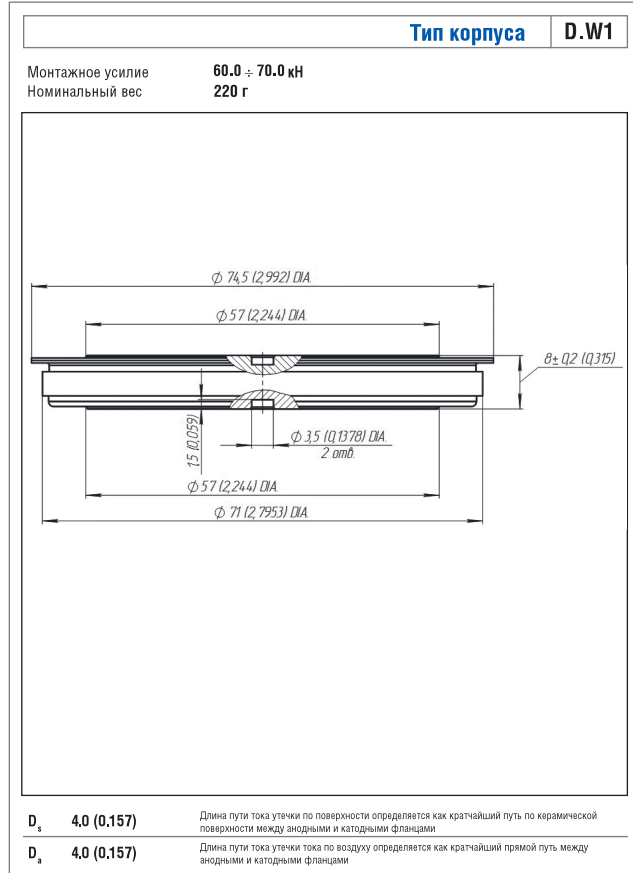
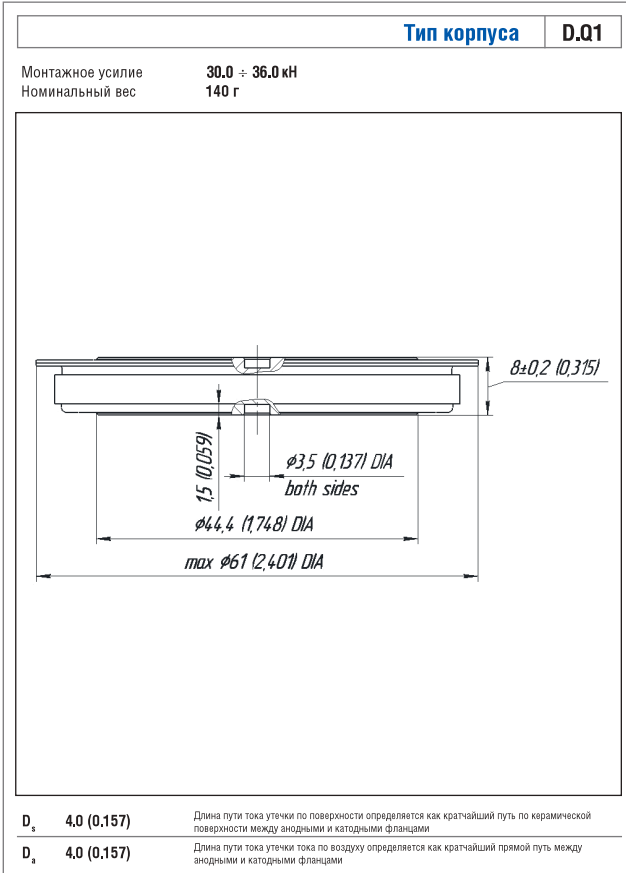
Пример маркировки диодов ДЧ, ДЧЛ

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

- ДЧ — быстровосстанавливающийся диод /
ДЧЛ — быстровосстанавливающийся лавинный диод
- Конструктивное исполнение
- Средний прямой ток, А
- Класс по напряжению
- Группа по времени обратного восстановления
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2









ПРИБОРЫ В ШТЫРЕВОМ ИСПОЛНЕНИИ

Применение

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

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.

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	T161-125 T161-160 T161-200	T171-200 • T171-250 • T171-320 T175-200 • T275-250 • T275-320 T371-200 • T471-250 • T471-320
800		T175-250 • T175-320 • T271-250 T271-320 • T371-250 • T371-320
[В]	24	32
	[мм]	

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]	24	32
	[мм]	

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]	24	32
	[мм]	

Диоды быстровосстанавливающиеся

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

Тиристоры лавинные

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

Диоды лавинные

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

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	-	A2	T3	-	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	-	M4	-	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

Тиристоры быстродействующие

Наименование	Диаметр элемента	U_{URM}^{DRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]								
до 1400 В										
ТБ261-125	24	1000÷1400	125	97	2,30	20,0	125	0,1000	T.SA1	0171, 0271, 0371
ТБ261-160	24	1000÷1400	160	94	1,85	25,0	125	0,1000	T.SA1	0171, 0271, 0371
ТБ271-200	32	1000÷1400	200	95	1,96	20,0	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
ТБ271-250	32	1000÷1400	250	93	1,70	25,0	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281

Приборы в штыревом исполнении • Тиристоры

Спецификации вы можете найти на нашем сайте www.proton-electrotex.com

Тиристоры низкочастотные

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}^{DRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]										
до 800 В												
T175-250	32	100÷800	250	125	1,50	0,95	0,760	125	150	0,0700	T.SB3	-
T175-320	32	100÷800	320	126	1,25	0,80	0,340	125	150	0,0700	T.SB3	-
T271-250	32	100÷800	250	121	1,50	0,95	0,760	125	150	0,0800	T.SB1	0181, 0281
T271-320	32	100÷800	320	122	1,25	0,80	0,340	125	150	0,0800	T.SB1	0181, 0281
T371-250	32	100÷800	250	121	1,50	0,95	0,760	125	150	0,0800	T.SB2	0181, 0281
T371-320	32	100÷800	320	122	1,25	0,80	0,340	125	150	0,0800	T.SB2	0181, 0281
до 1800 В												
T161-125	24	100÷1600	125	103	1,75	1,15	1,800	125	125	0,1000	T.SA1	0171, 0271, 0371
T161-160	24	100÷1600	160	99	1,70	1,05	1,360	125	125	0,1000	T.SA1	0171, 0271, 0371
T161-200	24	100÷1600	200	98	1,60	0,90	0,850	125	125	0,1000	T.SA1	0171, 0271, 0371
T171-200	32	100÷1600	200	100	1,75	1,00	1,120	125	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
T171-250	32	100÷1600	250	93	1,75	1,00	0,950	125	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
T171-320	32	100÷1600	320	90	1,60	0,95	0,510	125	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
T175-200	32	100÷1600	200	103	1,75	1,00	1,120	125	125	0,0700	T.SB3	-
T371-200	32	100÷1600	200	100	1,75	1,00	1,120	125	125	0,0800	T.SB2	0181, 0281
T471-250	32	100÷1600	250	93	1,75	1,00	0,950	125	125	0,0800	T.SB2	0181, 0281
T471-320	32	100÷1600	320	90	1,60	0,95	0,510	125	125	0,0800	T.SB2	0181, 0281
T275-250	32	100÷1600	250	97	1,75	1,00	0,950	125	125	0,0700	T.SB3	-
T275-320	32	100÷1600	320	94	1,60	0,95	0,510	125	125	0,0700	T.SB3	-

Тиристоры быстродействующие импульсные

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}^{DRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]										
до 1400 В												
TБИ261-125	24	1000÷1400	125	97	2,30	1,45	2,500	16,0	125	0,1000	T.SA1	0171, 0271, 0371
TБИ261-160	24	1000÷1400	160	94	1,85	1,20	1,800	20,0	125	0,1000	T.SA1	0171, 0271, 0371
TБИ271-160	32	1000÷1400	160	95	2,20	1,65	1,700	16,0	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
TБИ271-200	32	1000÷1400	200	95	1,96	1,31	1,100	20,0	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
TБИ271-250	32	1000÷1400	250	93	1,70	1,05	0,850	25,0	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
TБИ271-320	32	1000÷1400	320	86	1,80	1,00	0,650	32,0	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
TБИ371-200	32	1000÷1400	200	95	1,96	1,31	1,100	20,0	125	0,0800	T.SB2	0181, 0281
TБИ371-250	32	1000÷1400	250	93	1,70	1,05	0,850	25,0	125	0,0800	T.SB2	0181, 0281
TБИ175-200	32	1000÷1400	200	99	1,96	1,31	1,100	20,0	125	0,0700	T.SB3	-
TБИ175-250	32	1000÷1400	250	97	1,70	1,05	0,850	25,0	125	0,0700	T.SB3	-

Тиристоры лавинные

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}^{DRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]									
до 1400 В											
ТЛ271-250	32	600÷1200	250(100)	100	1,90	0,95	1,700	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281
ТЛ271-320	32	600÷1200	320(100)	100	1,65	0,80	0,970	125	0,0800	T.SB1	0181, 0281

Диоды быстровосстанавливающиеся

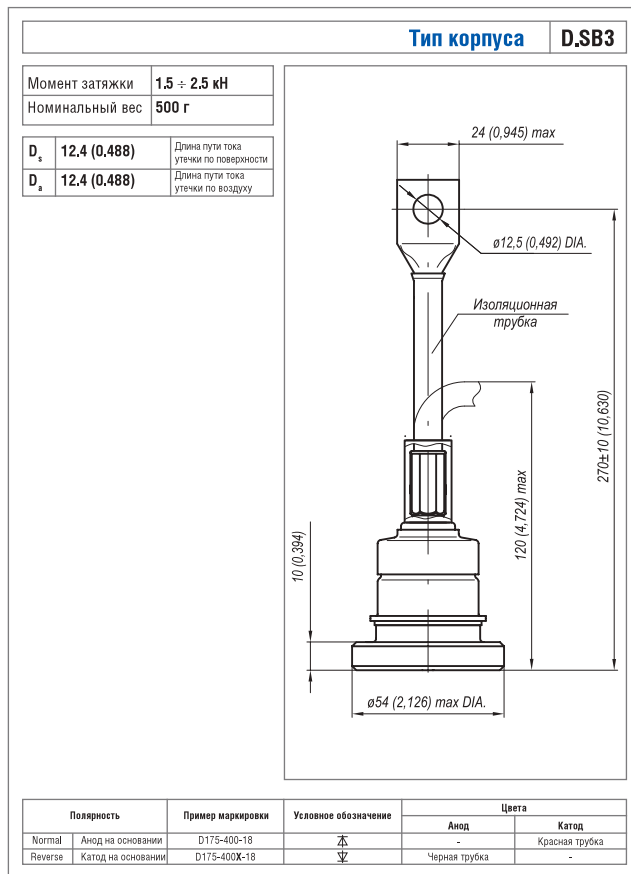
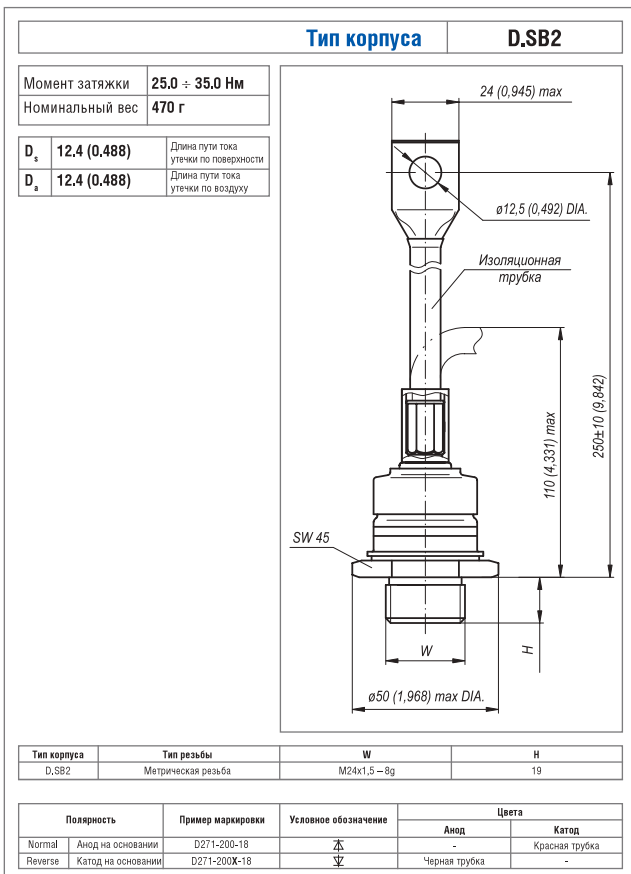
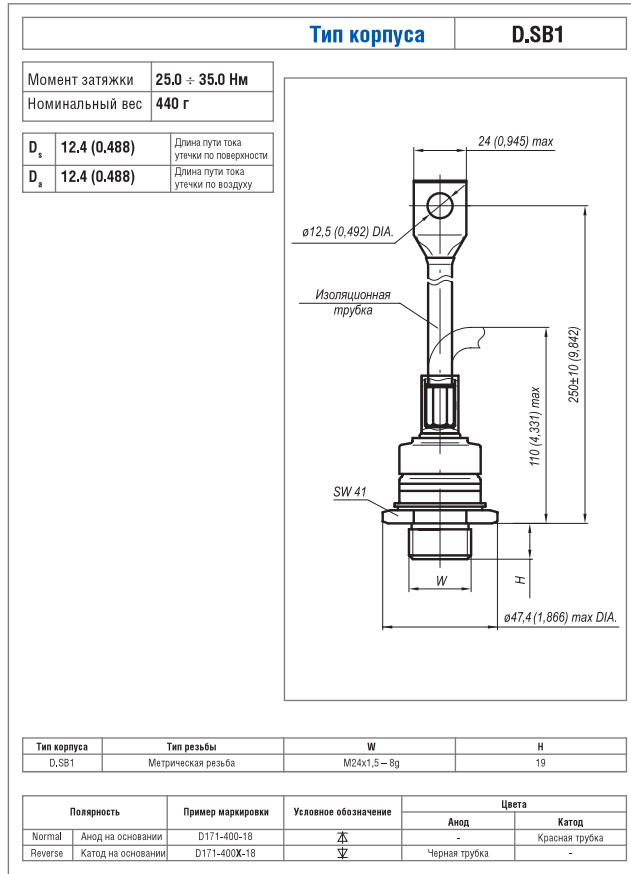
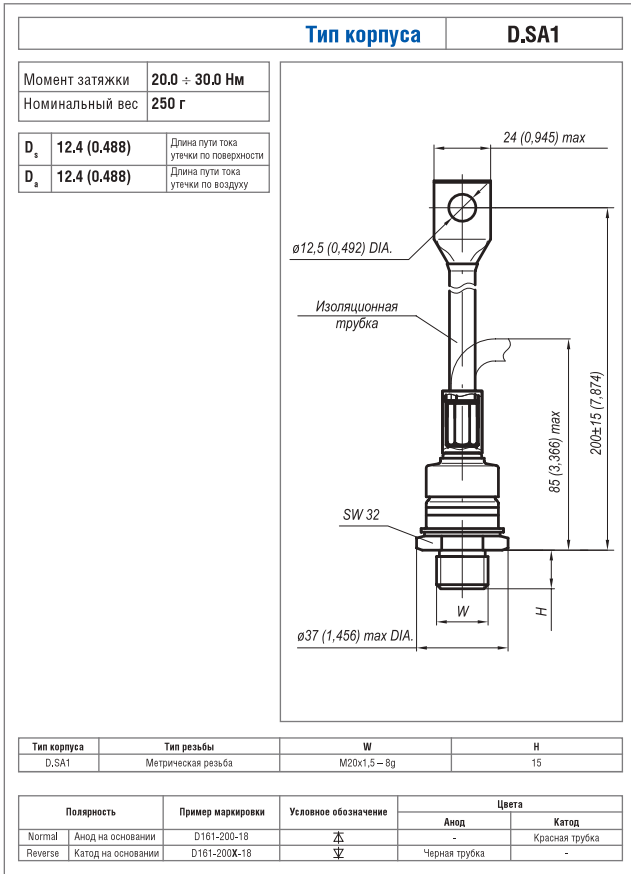
Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_c	U_{FM}	$U_{(TO)}$	r_T	t_{rr}	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°C]	[В]	[В]	[МОм]	[мкс]	[°C]	[°C/Вт]		
до 1600 В												
ДЧ261-250	24	1000÷1600	250	101	2,10	1,25	1,100	2,5	150	0,1000	D.SA1	0171, 0271, 0371
ДЧ261-320	24	1000÷1400	320	90	1,70	1,20	0,850	3,2	150	0,1000	D.SA1	0171, 0271, 0371
ДЧ271-400	32	1000÷1400	400	85	2,30	1,20	0,800	3,2	150	0,0800	D.SB1	0181, 0281
ДЧ271-500	32	600÷1400	500	85	1,85	1,20	0,530	4,0	150	0,0700	D.SB1	0181, 0281

Диоды лавинные

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_c	U_{FM}	$V_{(TO)}$	r_T	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°C]	[В]	[В]	[МОм]	[°C]	[°C/Вт]		
до 1800 В											
ДЛ161-200	24	1000÷1800	200	123	1,40	0,80	1,050	150	0,1000	D.SA1	0171, 0271, 0371
ДЛ171-320	32	1000÷1800	320	120	1,40	0,80	0,440	150	0,0800	D.SB1	0181, 0281

Диоды выпрямительные

Наименование	Диаметр элемента	U_{RRM}	I_{FAV}	T_c	U_{FM}	$U_{(TO)}$	r_T	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Рекомендуемые охладители
		[В]	[А]	[°C]	[В]	[В]	[МОм]	[°C]	[°C/Вт]		
до 1200 В											
Д171-500	32	1000÷1200	500	133	1,40	0,80	0,500	190	0,0800	D.SB1	0181, 0281
Д175-500	32	1000÷1200	500	140	1,40	0,80	0,500	190	0,0700	D.SB3	-
Д271-500	32	1000÷1200	500	133	1,40	0,80	0,500	190	0,0800	D.SB2	0181, 0281
до 1800 В											
Д161-200	24	1000÷1800	200	163	1,35	0,90	0,850	190	0,1000	D.SA1	0171, 0271, 0371
Д161-250	24	1000÷1800	250	155	1,35	0,90	0,770	190	0,1000	D.SA1	0171, 0271, 0371
Д161-320	24	1000÷1800	320	144	1,35	0,90	0,650	190	0,1000	D.SA1	0171, 0271, 0371
Д161-400	24	1000÷1800	400	134	1,70	0,90	0,500	190	0,1000	D.SA1	0171, 0271, 0371
Д171-400	32	1000÷1800	400	143	1,45	0,90	0,560	190	0,0800	D.SB1	0181, 0281
Д175-400	32	1000÷1800	400	149	1,60	0,90	0,560	190	0,0700	D.SB3	-
Д271-400	32	1000÷1800	400	143	1,45	0,90	0,560	190	0,0800	D.SB2	0181, 0281



Штыревое ИСПОЛНЕНИЕ



ПРИБОРЫ В МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Применение

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

Основные характеристики

- Номинальный рабочий ток до 1250 А.
- Номинальное рабочее напряжение до 6500 В.
- Размеры медных оснований модулей 34*94 (корпус F), 50*115 (корпус C1), 70*104 (корпус E1), 60*124 (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).

Дополнительные возможности

- Сочетания диод/тиристор в одном корпусе. Различные схемы соединения.
- Модули на основе быстроредействующих 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-Д
3600	МТх-115-36-Ф	МТх-160-36-С1	МТх-320-36-А2	МТ1-560-36-Е	МТх-500-36-Д
2800	МТх-130-28-Ф	МТх-200-28-С1	МТх-400-28-А2	МТ1-635-28-Е	МТх-630-28-Д
2400		МТх-250-24-С1	МТх-430-24-А2		
2200	МТх-165-22-Ф			МТ1-765-22-Е	МТх-740-22-Д
1800	МТх-201-18-Ф	МТх-320-18-С1	МТх-540-18-А2 МТ3-595-18-А2	МТ1-830-18-Е	МТх-800-18-Д
1200			МТх-650-12-А2		МТх-1000-12-Д
800					МТх-1250-8-Д
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-Д
3600	МДх-155-36-Ф	МДх-250-36-С1	МДх-515-36-А2		
3400					
2800	МДх-175-28-Ф	МДх-320-28-С1		МД1-1125-28-Е	МДх-1000-28-Д
2600			МДх-580-26-А2		
2200	МДх-215-22-Ф			МД1-1280-22-Е	
1800	МДх-245-18-Ф	МДх-400-18-С1	МДх-660-18-А2		
Блокирующее напряжение [В] / ширина основания [мм]	34	50	60	70	77

Модульное исполнение

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



Приборы в модульном исполнении

Спецификации вы можете найти на нашем сайте www.proton-electrotex.com

Модули тиристорные однопозиционные

Наименование	U_{DRM} U_{RRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	I_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина/длина
	[В]	[А]	[°С]	[В]	[А]	[В]	[МОм]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		[мм]
до 1800 В												
MT1-830-18-E	1000÷1800	830	85	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	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	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	2,10	2500	1,05	0,470	400	125	0,0420	M.E1	70/104

Модули тиристорные двухпозиционные

Наименование	U_{DRM} U_{RRM}	I_{TAV}	T_c	U_{TM}	I_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина/длина
	[В]	[А]	[°С]	[В]	[А]	[В]	[МОм]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		[мм]
до 800 В												
MTx-1250-8-D	100÷800	1250	77	1,20	3925	0,80	0,120	160	150	0,0500	M.D0	77/150
MT/Дх-1250-8-D												
MD/Тх-1250-8-D												
до 1200 В												
MTx-650-12-A2	1000÷1200	650	85	1,40	1978	0,85	0,280	160	140	0,0650	M.A2	60/124
MT/Дх-650-12-A2												
MD/Тх-650-12-A2												
MTx-1000-12-D	1000÷1200	1000	77	1,25	3140	0,90	0,150	200	140	0,0500	M.D0	77/150
MT/Дх-1000-12-D												
MD/Тх-1000-12-D												
до 1800 В												
MTx-201-18-F	1000÷1800	201	85	1,40	500	0,80	0,970	125	130	0,1800	M.F1	34/94
MT/Дх-201-18-F												
MD/Тх-201-18-F												
MTx-320-18-C1	1000÷1800	320	90	1,40	785	0,75	0,500	160	130	0,1100	M.C1	50/92
MT/Дх-320-18-C1												
MD/Тх-320-18-C1												
MTx-540-18-A2	1400÷1800	540	85	1,50	1570	0,85	0,320	250	130	0,0650	M.A2	60/124
MT/Дх-540-18-A2												
MD/Тх-540-18-A2												
MT3-595-18-A2	1400÷1800	595	85	1,50	1570	0,84	0,310	320	135	0,0650	M.A2	60/124
MT/Д3-595-18-A2												
MD/Т3-595-18-A2												
MTx-800-18-D	1400÷1800	800	78	1,45	2512	0,85	0,230	250	130	0,0500	M.D0	77/150
MT/Дх-800-18-D												
MD/Тх-800-18-D												
до 2400 В												
MTx-165-22-F	2000÷2200	165	85	1,50	500	0,80	1,350	125	125	0,1800	M.F1	34/94
MT/Дх-165-22-F												
MD/Тх-165-22-F												
MTx-250-24-C1	2000÷2400	250	91	1,50	785	0,80	0,700	200	125	0,1100	M.C1	50/92
MT/Дх-250-24-C1												
MD/Тх-250-24-C1												
MTx-430-24-A2	2000÷2400	430	85	1,55	1256	1,00	0,410	250	125	0,0650	M.A2	60/124
MT/Дх-430-24-A2												
MD/Тх-430-24-A2												
MTx-740-24-D	2000÷2400	740	77	1,55	3140	0,90	0,210	320	125	0,0500	M.D0	77/150
MT/Дх-740-24-D												
MD/Тх-740-24-D												

Наименование	U_{DRM} U_{RRM}	I_{TAV}	T_C	U_{TM}	I_{TM}	$U_{T(TO)}$	r_T	t_q	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина/длина
	[В]	[А]	[°С]	[В]	[А]	[В]	[МОм]	[мкс]	[°С]	[°С/Вт]		[мм]
до 2800 В												
МТх-130-28-F	2400÷2800	130	85	1,80	500	0,85	2,400	160	125	0,1900	M.F1	34/94
МТ/Дх-130-28-F												
МД/Тх-130-28-F												
МТх-200-28-C1	2600÷2800	200	93	2,00	785	0,90	1,100	200	125	0,1100	M.C1	50/92
МТ/Дх-200-28-C1												
МД/Тх-200-28-C1												
МТх-400-28-A2	2600÷2800	400	82	1,80	1256	1,00	0,650	250	125	0,0650	M.A2	60/124
МТ/Дх-400-28-A2												
МД/Тх-400-28-A2												
МТх-630-28-D	2600÷2800	630	80	1,40	1978	0,95	0,300	320	125	0,0500	M.DO	77/150
МТ/Дх-630-28-D												
МД/Тх-630-28-D												
до 3600 В												
МТх-115-36-F	3000÷3600	115	85	2,45	500	0,95	3,000	200	125	0,1900	M.F1	34/94
МТ/Дх-115-36-F												
МД/Тх-115-36-F												
МТх-160-36-C1	3000÷3600	160	88	2,50	785	1,20	2,300	300	125	0,1100	M.C1	50/92
МТ/Дх-160-36-C1												
МД/Тх-160-36-C1												
МТх-320-36-A2	3000÷3600	320	85	2,20	785	1,15	0,800	320	125	0,0680	M.A2	60/124
МТ/Дх-320-36-A2												
МД/Тх-320-36-A2												
МТх-500-36-D	3000÷3600	500	85	1,85	1570	1,10	0,400	400	125	0,0500	M.DO	77/150
МТ/Дх-500-36-D												
МД/Тх-500-36-D												
до 4400 В												
МТх-260-44-A2	3800÷4400	260	85	2,30	628	1,40	1,300	500	125	0,0680	M.A2	60/124
МТ/Дх-260-44-A2												
МД/Тх-260-44-A2												
МТх-400-44-D	3800÷4400	400	88	2,70	2512	1,20	0,650	500	125	0,0500	M.DO	77/150
МТ/Дх-400-44-D												
МД/Тх-400-44-D												
до 6500 В												
МТх-240-65-A2	4600÷6500	240	85	2,80	785	1,10	2,500	630	125	0,0680	M.A2	60/124
МТ/Дх-240-65-A2												
МД/Тх-240-65-A2												

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

Модули диодные однопозиционные

Наименование	U_{RRM}	I_{TAV}	T_C	U_{FM}	I_{FM}	$U_{F(TO)}$	r_T	T_{jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание ширина/длина
	[В]	[А]	[°С]	[В]	[А]	[В]	[МОм]	[°С]	[°С/Вт]		[мм]
до 2800 В											
МД1-1125-28-E	2400÷2800	1125	100	1,38	3140	0,80	0,170	160	0,0420	M.E1	70/104
МД1-1280-22-E	2000÷2200	1280	100	1,25	3140	0,80	0,100	160	0,0420	M.E1	70/104
до 4400 В											
МД1-950-44-E	3800÷4400	950	100	1,77	2512	0,85	0,280	160	0,0420	M.E1	70/104



Приборы в модульном исполнении

Спецификации вы можете найти на нашем сайте www.proton-electrotex.com

Модули диодные двухпозиционные

Наименование	U_{RRM}	I_{TAV}	T_c	U_{FM}	I_{FM}	$U_{F(TO)}$	r_T	T_{Jmax}	R_{thjc}	Тип корпуса	Основание
	[В]	[А]	[°С]	[В]	[А]	[В]	[МОм]	[°С]	[°С/Вт]		ширина/длина
до 1800 В											
МДх-245-18-Ф	1000÷1800	245	100	1,30	500	0,75	0,640	150	0,1800	M.F1	34/94
МДх-400-18-С1	1000÷1800	400	106	1,20	785	0,75	0,250	150	0,1100	M.C1	50/92
МДх-660-18-А2	1000÷1800	660	100	1,40	1978	0,78	0,230	150	0,0650	M.A2	60/124
до 2800 В											
МДх-215-22-Ф	2000÷2200	215	100	1,40	500	0,80	0,920	150	0,1800	M.F1	34/94
МДх-175-28-Ф	2400÷2800	175	100	1,50	500	0,85	1,500	150	0,1900	M.F1	34/94
МДх-320-28-С1	2000÷2800	320	107	1,40	785	0,85	0,450	150	0,1100	M.C1	50/92
МДх-580-26-А2	2000÷2600	580	100	1,50	1570	0,80	0,350	150	0,0650	M.A2	60/124
МДх-1000-28-Д	2000÷2800	1000	91	1,38	3140	0,80	0,150	150	0,0500	M.DO	77/150
до 3600 В											
МДх-155-36-Ф	3000÷3600	155	100	2,00	500	0,93	2,000	150	0,1900	M.F1	34/94
МДх-250-36-С1	3000÷3600	250	98	2,00	785	0,90	1,570	150	0,1100	M.C1	50/92
МДх-515-36-А2	3000÷3600	515	100	1,60	1256	0,80	0,500	150	0,0680	M.A2	60/124
до 4400 В											
МДх-470-44-А2	3800÷4400	470	100	1,70	1256	0,85	0,600	150	0,0680	M.A2	60/124
МДх-800-44-Д	3800÷4400	800	85	1,77	2512	0,90	0,370	150	0,0500	M.DO	77/150
до 6500 В											
МДх-380-52-А2	4600÷5200	380	100	2,20	1570	0,80	0,800	140	0,0680	M.A2	60/124
МДх-320-65-А2	5400÷6500	320	100	2,40	1570	0,95	1,100	140	0,0680	M.A2	60/124

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

Тип корпуса M.A2

Номинальный вес 1500 g

Момент затяжки основания (M6) **6,00 Nm** (Допуск ±15%)
 Момент затяжки выводов (M10) **12,00 Nm** (Допуск ±15%)

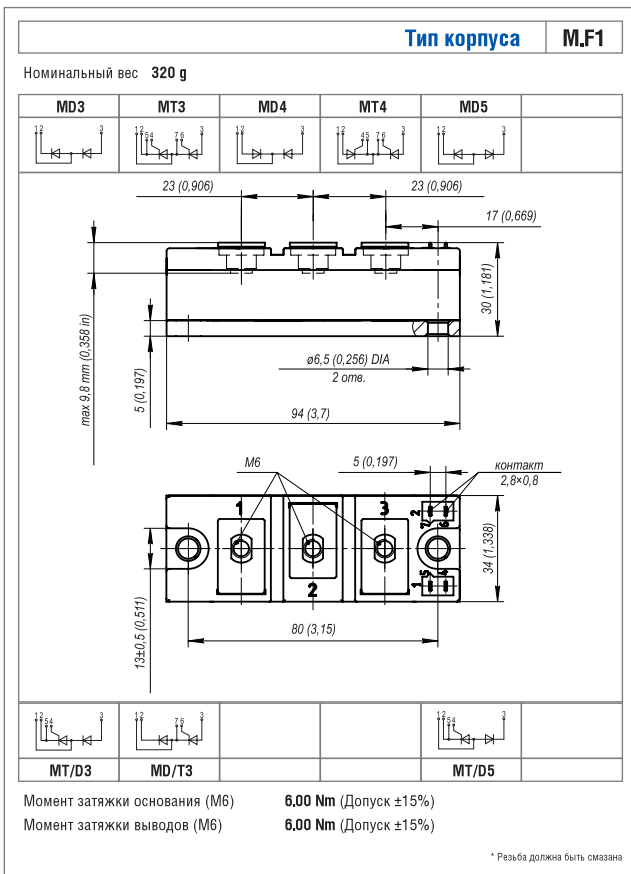
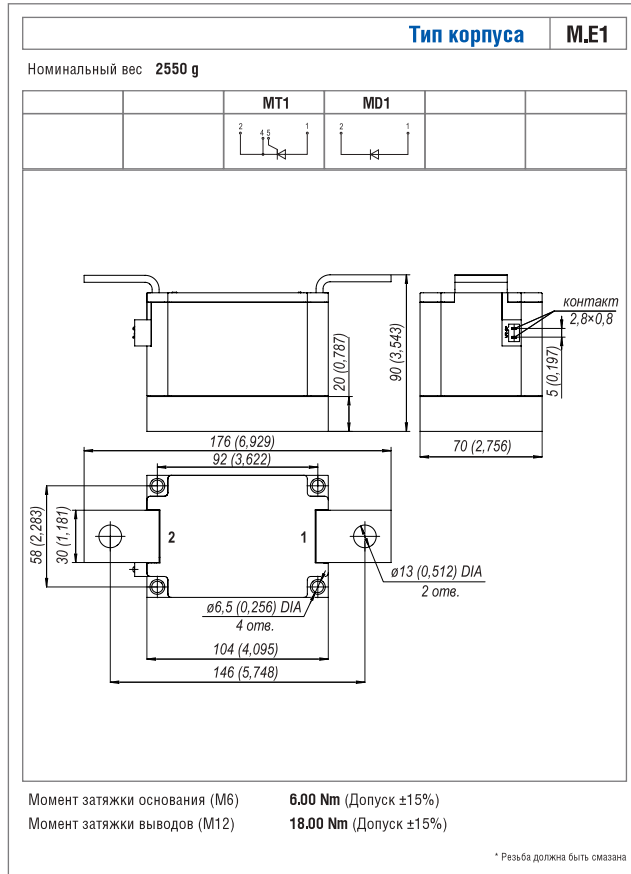
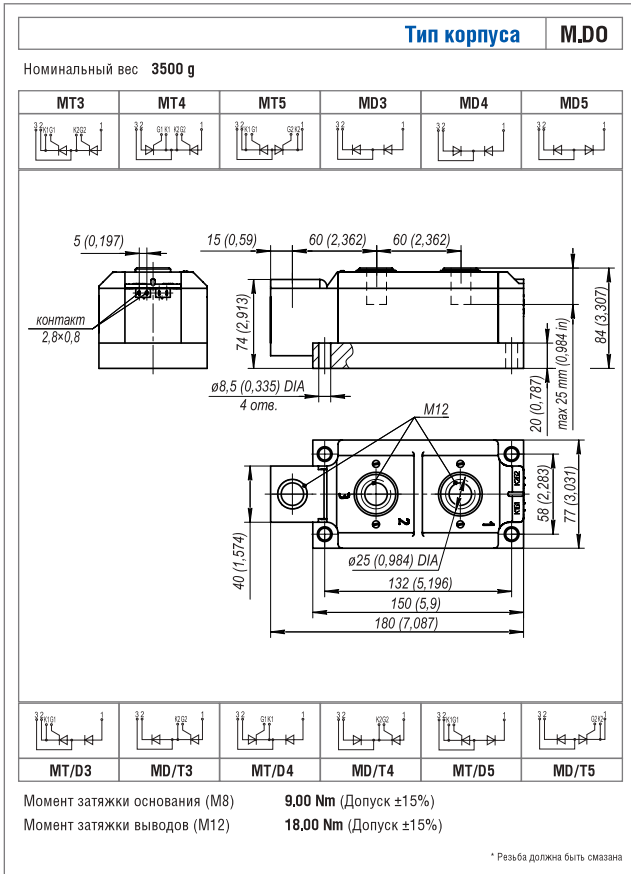
* Резьба должна быть смазана

Тип корпуса M.C1

Номинальный вес 800 g

Момент затяжки основания (M6) **6,00 Nm** (Допуск ±15%)
 Момент затяжки выводов (M8) **9,00 Nm** (Допуск ±15%)

* Резьба должна быть смазана



**Модульное
исполнение**

ЧАСТЬ IV



IGBT МОДУЛИ НА СРЕДНИЕ ЧАСТОТЫ

Применение

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

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

IGBT модули на средние частоты. Сводная таблица

1200	MIFA-xx12FA-100N MIFA-xx12FA-150N MIFA-xx12FA-200N	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

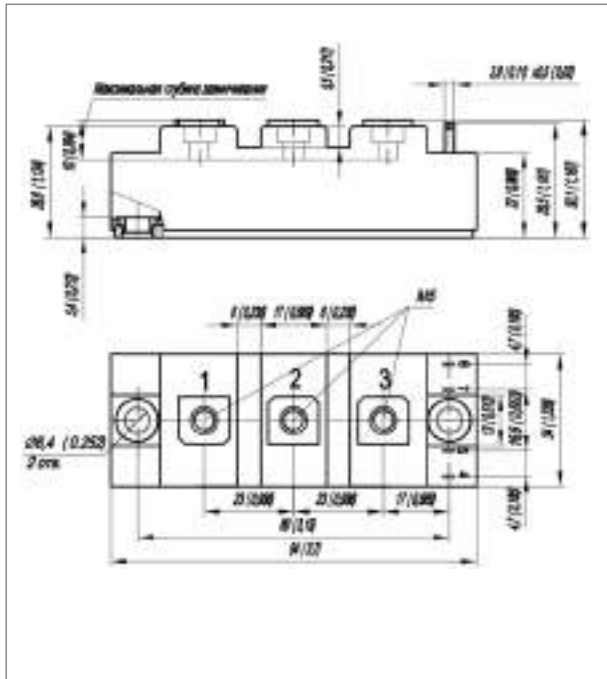
Наименование	$I_{c\text{ ном}}/I_{F\text{ ном}}$	$V_{CE(SAT)}$	V_F	E_{on}	E_{off}	T_{Vjmax}	$R_{th(j-c)}$	$R_{th(jc-D)}$	Тип корпуса	Основание ширина/длина
	A	B, $T_j=25^\circ\text{C}$	B, $T_j=25^\circ\text{C}$	мДж, $T_j=150^\circ\text{C}$	мДж, $T_j=150^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$^\circ\text{C}/\text{Вт}$		
$V_{CES} = 1200\text{ В}$										
MIFA-xx12FA-100N	100	1,88	1,92	14,0	15,0	175	0,270	0,490	MIFA	34/94
MIFA-xx12FA-150N	150	1,90	1,96	14,0	20,0	175	0,230	0,340	MIFA	34/94
MIFA-xx12FA-200N	200	2,10	2,05	17,9	30,0	175	0,180	0,300	MIFA	34/94
MIAA-xx12FA-200N	200	2,02	2,25	18,0	24,6	175	0,160	0,260	MIAA	62/106,4
MIAA-xx12FA-300N	300	1,98	2,10	34,0	42,0	175	0,120	0,180	MIAA	62/106,4
MIAA-xx12FA-400N	400	2,12	2,15	47,0	60,0	175	0,092	0,150	MIAA	62/106,4
MIDA-xx12FA-300N	300	2,15	2,30	19,5	42	175	0,094	0,150	MIDA	62/122
MIDA-xx12FA-450N	450	2,20	2,25	28,5	61,5	175	0,066	0,100	MIDA	62/122
MIDA-xx12FA-600N	600	2,29	2,30	29,5	82,7	175	0,040	0,060	MIDA	62/122
$V_{CES} = 1700\text{ В}$										
MIFA-xx17FA-075N	75	2,25	2,00	23,0	30,0	175	0,320	0,630	MIFA	34/94
MIFA-xx17FA-100N	100	2,47	2,22	28,0	39,0	175	0,235	0,500	MIFA	34/94
MIFA-xx17FA-150N	150	2,27	2,01	42,0	55,0	175	0,165	0,350	MIFA	34/94
MIAA-xx17FA-150N	150	2,28	2,01	44,0	57,0	175	0,135	0,280	MIAA	62/106,4
MIAA-xx17FA-200N	200	2,27	2,00	55,0	71,0	175	0,132	0,280	MIAA	62/106,4
MIAA-xx17FA-300N	300	2,33	2,10	85,0	105,0	175	0,100	0,190	MIAA	62/106,4
MIDA-xx17FA-300N	300	2,40	2,30	76	110	175	0,090	0,150	MIDA	62/122
MIDA-xx17FA-450N	450	2,41	2,21	81,5	146	175	0,060	0,100	MIDA	62/122

Пример маркировки модуля IGBT

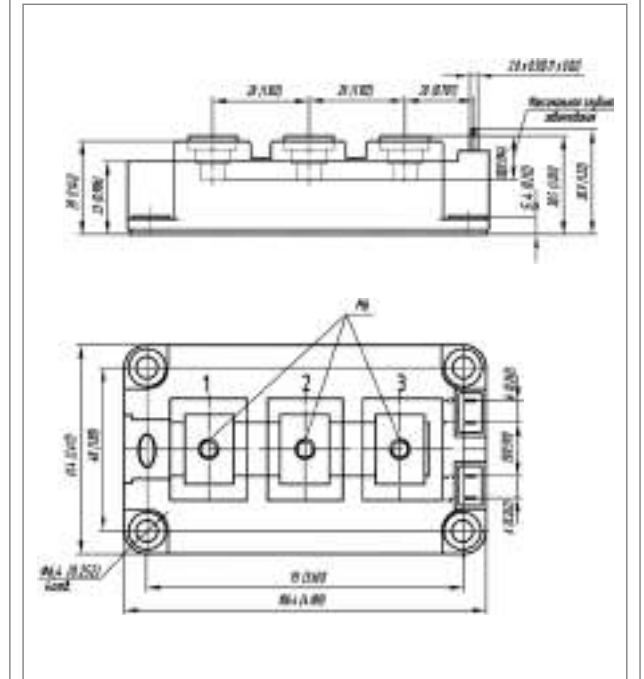
MIAA	-	xx	12	FA	-	200	N
1		2	3	4		5	6

- Конструктивное исполнение:
MIAA- стандартный корпус 62 мм
MIFA- стандартный корпус 34 мм
MIDA-низкоиндуктивный корпус 62 мм
- Схема включения:
НВ – полумост
НС – верхний чоппер
ЛС – нижний чоппер
- Класс модуля по максимально допустимому напряжению коллектор-эмиттер:
12 – 1200 (В); 17 – 1700 (В)
- Модификация чипов IGBT, включая технологию изготовления кристаллов
- Номинальный ток модуля
- Климатическое исполнение

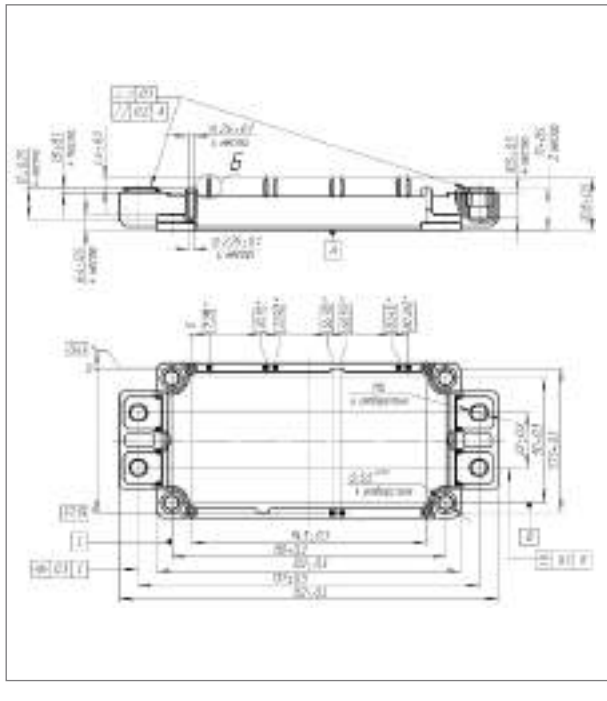
Тип корпуса MIFA



Тип корпуса MIAA



Тип корпуса MIDA



Охладители

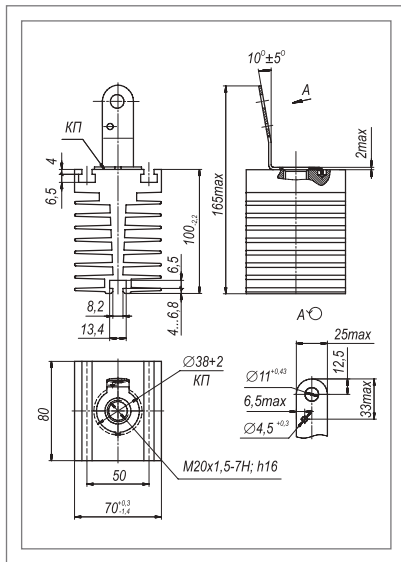
Тип	Масса (без токовода)	Диаметр резьбового отверстия (Диаметр контактной площадки)	Габаритные размеры без токовода (ширина/длина/ высота)	Тепловое сопротивление (мощность рассеивания) естественное охлаждение	Тепловое сопротивление Скорость воздуха 6 м/с	Перепад давления
	[кг]	[мм]	[мм]	[°C/Вт (Вт)]	[°C/Вт]	[Па]
0171	0,669 (0,63)	M20x1,5	70x80x100	1,120 (80)	0,355	18
0271	1,539 (1,5)	M20x1,5	110x110x100	0,710 (130)	0,236	25
0371	0,404 (0,365)	M20x1,5	45x80x80	1,900 (50)	0,670	15
0181	0,672 (0,62)	M24x1,5	70x80x100	1,120 (80)	0,355	18
0281	1,542 (1,49)	M24x1,5	110x110x100	0,710 (130)	0,236	25
0123	1,58 (1,45)	(22)	126x100x122	0,710 (120)	0,212	20
0143	3,18 (2,85)	(42)	135x150x125	0,500 (120)	0,125	30
0243	5,56 (4,76)	(42)	170x150x170	0,280 (220)	0,080	30
0343	5,26 (4,46)	(42)	170x150x150	0,355 (220)	0,100	30
0153	5,57 (4,77)	(55)	170x150x176	0,280 (220)	0,075	30
0253	5,27 (4,47)	(55)	170x150x156	0,355 (220)	0,100	30
0173	12,18 (10,57)	(82)	200x250x210	0,180 (400)	0,050	40
0193	22,9(22,0)	(100)	300x300x213	0,101 (400)	0,03	29

Пример маркировки охладителей

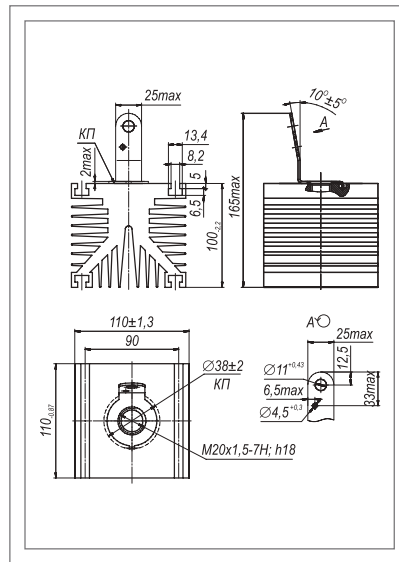
0	221	-	60	-	УХЛ2
1	2		3		4

- 0 — Охладитель воздушный
2. Конструктивное исполнение
3. Длина охладителя
5. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, В2

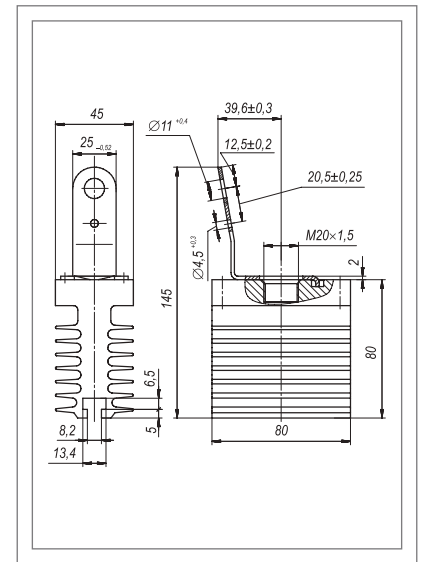




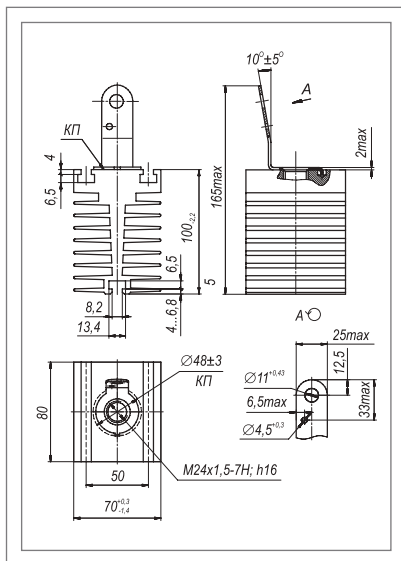
0171



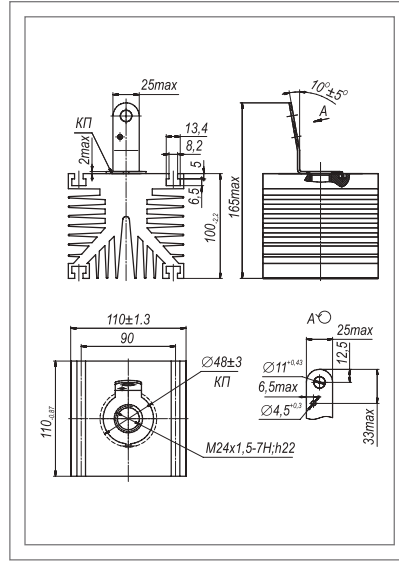
0271



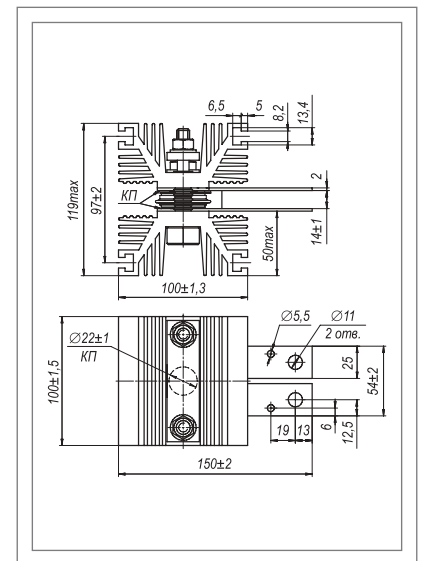
0371



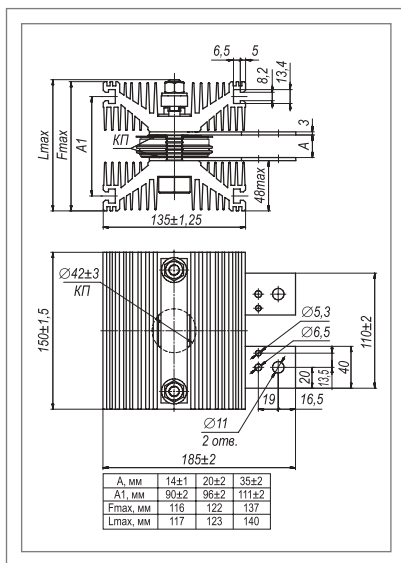
0181



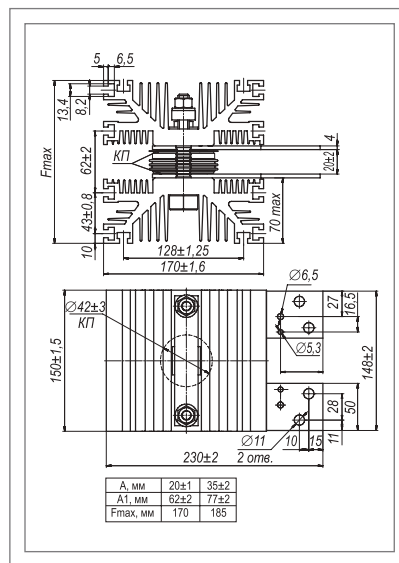
0281



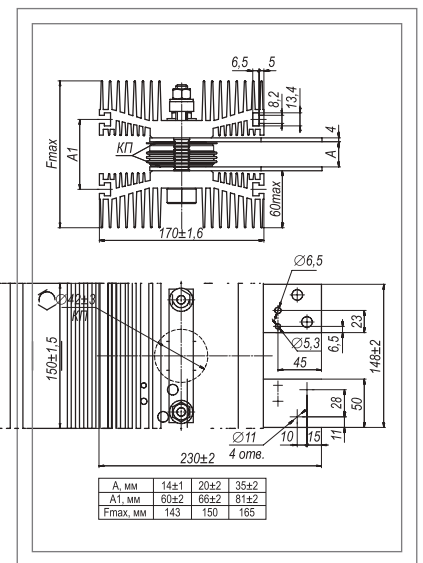
0123



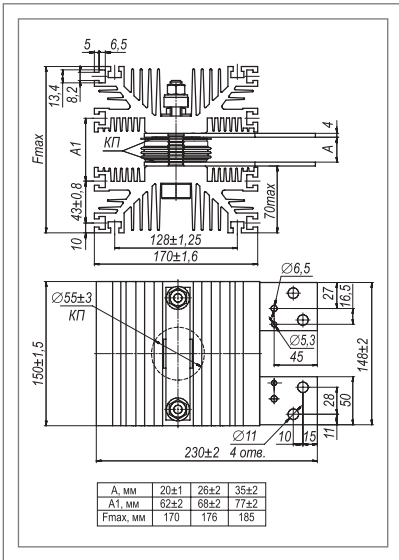
0143



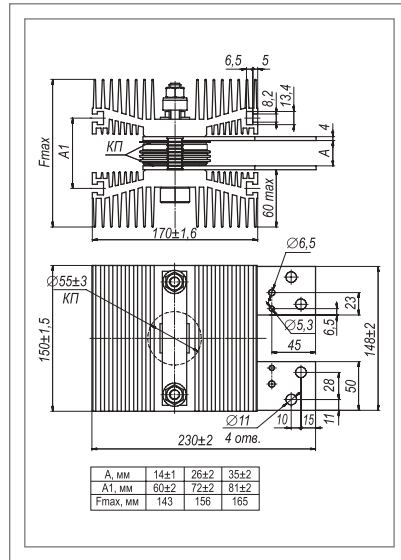
0243



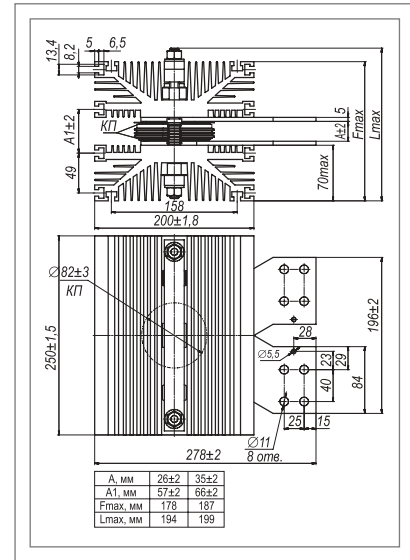
0343



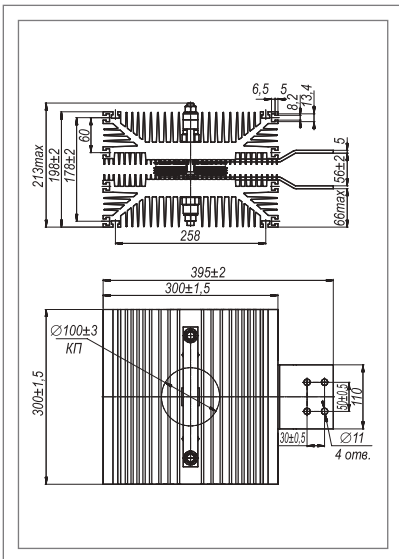
0153



0253











0173



0193

Представительства

Страна		Компания	Адрес	Телефон/ Факс	E-mail/web
Россия		ООО «Эй Джи Инжиниринг Рус»	107113, г. Москва, Сокольническая пл., д. 4а, офис 309	+7-495-517-8024	ajerus@yandex.ru www.ajengineering.ru
		ООО «Аметист»	620026, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 48/1	+7-343-262-92-65 +7-343-262-77-80	info@ametex.ru www.ametex.ru
		ООО «Техномир»	г. Санкт-Петербург, ул. Гороховая, 33, пом. 5н, лит. А	+7-812-931-63-80 +7-812-495-27-89	tehnomirspb@mail.ru www.tehnomirspb.ru
		ООО «Энергосистемаавтоматика»	109387, г. Москва, ул. Люблинская, д. 42, офис 400	+7-495-981-3696 +7-495-981-3696	aoesa@mail.ru www.esa-energo.ru
		ООО «Корпорация АйПи»	г. Новосибирск, ул. Плеханова, д. 131	+7-800-555-3361 +7-495-649-6429 +7-383-207-5512	sales@iphold.ru www.iphold.ru www.igbt.ru
		ООО «Донбас»	г. Таганрог ул. Александровская, д. 71, оф. 9	+ 7 634 610-403	ooo_donbass@mail.ru http://ooo-donbass.ru
		ООО НПЦ «Электропроект М»	430030, г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 81	+7-8342-24-9-96 +7-8342-24-09-96	elektropro@mail.ru
		Группа компаний «ДИАЛ»	127572, г. Москва, ул. Угличская, д. 12, корп. 1, офис 208.	+7 (495) 739-55-33 +7 (495) 995-20-20	sales@dialcomponent.ru http://www.dialelectrolux.ru
		ООО «БЕЛЗ»	614066, г. Пермь, Шоссе Космонавтов, д. 111, оф. 22	+7-342-206-33-37 +7-342-206-33-37	belz-07@mail.ru
		ООО ТД «Промэлектроника»	620063, г. Екатеринбург, а/я 411	+7-343-245-41-56 +7-343-245-33-28	Kataev_y@promelec.ru www.promelec.ru
		ООО «ТрансКом»	107497, г. Москва, ул. Монтажная, д. 9, стр. 1	+7 (495) 108-15-08 +7 (495) 108-15-08	transcom2014@bk.ru
Беларусь		ЧТУП «Силовая электроника»	220124, г. Минск, ул. М.Лынькова, 77, к.1	+375-29-613-0564 +375-17-205-8245	sil.electro@gmail.com, epsb@bk.ru www.thyristor.by
Украина		ООО «ТПК Новатек»	Украина, Запорожская обл., г. Мелитополь, ул. Болгарская, 48	+38 (068) 499-94-40	tpk.novatek@mail.ru
		ООО «НПП «Крафт-Электро»	г. Харьков, ул.Тобольская, 42, офис 219	+38-057-758-64-80 +38-057-758-62-80	kraftelectro@ukr.net www.kraftelectro.com.ua
Германия		GvA Leistungselektronik GmbH	Boehringer Str. 10-12, 68307 Mannheim, Germany	+49 621-78992-0 +49 621-78992-99	info@gva-leistungselektronik.de www.gva-leistungselektronik.de
Эстония		Elsorel OÜ	Kopli, 35B 10412 Tallinn	+372-672-9707 +372-672-9706	malov@elsorel.eu www.elsorel.eu
Япония		EICH CORPORATION Co., LTD	5F KDX Nishi Shinjuku Bldg, Nishisnjuku Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023, Japan	+81-3-5348-7716 +81-3-5348-4145	shibuya@eich.co.jp www.eich.co.jp
Корея		DONGWOO T&S Co., Ltd	Rm-208, Byucksan Digital Valley VI, 481-4, Gasan-Dong, Geumcheon-Gu, Seoul, Korea	+822-2684-4091 +822-2627-3599	p.kim@dongwootns.com www.dongwootns.com
КНР		Hebei Proton-Electrotex Electronic Co., Ltd	053500 West of Jiadao Road, Open Economic East Zone , Jing Country, Hebei Province, China	+86-318-4220869 / +86-10-63586218 +86-318-4221837 / +86-10-63585108	proton99@vip.sina.com
		Beijing Fushijia Electronic Equipment Co., LTD	Room801#, Culture&Artbig, ZhohgGuanCun Road, HaiDian Dist, BeiJing China	+86-105-1601008 +86-105-1601006	fsms@fsjjic.com www.fsjjic.com



2017

АО «ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС»

302040, Орловская область, г. Орел, ул. Лескова, 19,
помещение 27, офис 14

Тел. +7 4862 44 04 55

Факс +7 4862 44 04 45

E-mail: inbox@proton-electrotex.com

www.proton-electrotex.com

