МОДУЛИ ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ

ОДУЛИ ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ

НИЗКОЧАСТОТНЫЕ, БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ, ЧАСТОТНО-ИМПУЛЬСНЫЕ (до 2000 А / 6500 В)

Основные особенности:

- Прижимная конструкция
- Высокая энерготермоциклостойкость (более 100 000 циклов, ΔT = 100°C)
- Электрическая прочность изоляции от 2500 до 9500 В (эфф. значение)
- Надежная работа приборов при коммутации больших токов в тяжелых условиях эксплуатации
- Варианты схем модулей:
  - -одиночный ключ (диод, тиристор, оптотиристор, симистор);
  - -два прибора, включенных параллельно;
  - -два последовательно или встречно соединенных прибора (с общим катодом или анодом);
  - -два прибора, включенных встречно-параллельно;
  - -асимметричный тиристор с обратным диодом;
  - -одно- и трехфазные диодно-тиристорные мосты;
  - -АС ключи с встроенным жидкостным охлаждением;
  - -высоковольтный диодный ключ (напряжение до 50 кВ)
- Ширина основания 20, 34, 50, 60, 70, 77 и 90 мм

Области применения:

- Выпрямительные мосты
- Регуляторы переменного тока
- Устройства плавного пуска электродвигателей переменного тока
- Управление двигателями постоянного тока
- Входные выпрямители для инверторов
- Управление температурой (например, для печей, химических процессов)
- Управление скоростью вращения электродвигателей переменного тока
- Индукционный нагрев
- Электросварка
- Источники бесперебойного питания

МОДУЛИ ДИОДНЫЕ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ

Тип	V_{RRM}	$I_{F(AV)}$ (T_C,°C)	I_{FSM} t_p=10мс	V_{TO} $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	°С/Вт	°С	В	
МПД-63 МПД-63Х	100-1600	63(90)	1.2	0.95	3.1	0.60	150	-	 MPD1 *(стр.52)*
МПД-80 МПД-80Х	100-1600	80(90)	1.4	0.95	2.5	0.50	150	-	
МПД-100 МПД-100Х	100-1600	100(90)	1.6	0.93	2.3	0.40	150	-	
МПД-160 МПД-160Х	100-1600	160(90)	2.2	0.90	1.6	0.24	150	-	
МДД-40 МДДА-40 МДДК-40	400-1800	40(100)	1.2	1.00	3.80	0.68	140	2500	 MTD1 *(стр.55)*
МДД-63 МДДА-63 МДДК-63	400-1800	63(100)	1.6	0.95	2.70	0.46	140	2500	
МДД-80 МДДА-80 МДДК-80	400-1800	80(90)	2.0	0.95	1.60	0.45	140	2500	
М2Д-160 М2ДА-160 М2ДК-160	2400-3200	180(85)	5.5	0.85	0.85	0.18	125	3000	 MTD2 *(стр.55)*
М2Д-200 М2ДА-200 М2ДК-200	1200-2200	211(85)	7.0	0.77	0.54	0.18	125	2500	
МДД-125 МДДА-125 МДДК-125	400-1600	125(92)	5.0	0.90	0.65	0.19	125	2500	
МДД-160 МДДА-160 МДДК-160	400-1600	160(89)	6.0	0.90	0.55	0.18	125	2500	
М2Д-250 М2ДА-250	2600-3200	286(85)	9.0	0.85	0.38	0.125	125	3000	 MTD3 *(стр.55)*
МДД-320 МДДА-320	1200-2400	330(100)	8.3	0.84	0.45	0.125	150	3000	
МДД-200 МДДА-200	400-1600	200(89)	7.0	0.90	0.60	0.13	125	2500	
МДДА-250 МДД-250	400-1600	250(85)	11	0.90	0.56	0.12	125	2500	
М1Д1-400	3400-4000	530(85)	12	0.90	0.46	0.068	140	3000	 MTD4 *(стр.53)*
М1Д1-500	2400-3200	705(85)	15	0.85	0.29	0.068	150	3000	
М1Д1-630	1200-2200	830(85)	19	0.77	0.18	0.068	150	2500	
М1Д-400	1900-2800	600(85)	18	0.90	0.30	0.068	140	3000	
М1Д-500	1300-2600	730(85)	20	0.85	0.25	0.068	150	3000	
М1Д-630	200-1200	850(85)	24	0.80	0.15	0.068	150	2500	
М1ДЛ-400	2800-4000	400(85)	12	1.00	0.77	0.09	150	9500	 MTD4-1 *(стр.55)*
М2Д1-400 М2Д1А-400 М2Д1К-400	3400-4000	530(85)	12	0.90	0.46	0.068	140	3000	 MTD5 *(стр.56)*
М2Д1-500 М2Д1А-500 М2Д1К-500	2400-3200	705(85)	15	0.85	0.29	0.068	150	3000	
М2Д1А-630 М2Д1-630 М2Д1К-630	1200-2200	830(85)	19	0.77	0.18	0.068	150	2500	

МОДУЛИ ДИОДНЫЕ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ

Тип	V_{RRM}	$I_{F(AV)}$ (T_C,°C)	I_{FSM} t_p=10мс	V_{TO} $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	°С/Вт	°С	В	
М2ДА-400 М2Д-400 М2ДК-400	1900-2800	600(85)	18	0.90	0.30	0.068	140	3000	 MTD5 *(стр.56)*
М2ДА-500 М2Д-500 М2ДК-500	1300-2600	730(85)	20	0.85	0.25	0.068	150	3000	
М2ДА-630 М2Д-630 М2ДК-630	200-1200	850(85)	24	0.80	0.15	0.068	150	2500	
М1Д2-630	2900-4400	920(85)	20	1.00	0.30	0.042	150	3000	 MTD6 *(стр.56)*
М1Д-800	1900-2800	1110(85)	28	0.90	0.18	0.042	150	3000	
М1Д-1000	400-1800	1260(85)	32	0.85	0.12	0.042	150	3000	
М2Д2-630 М2Д2А-630 М2Д2К-630	2900-4400	760(100)	20	1.00	0.30	0.042	150	3500	 MTD7 *(стр.56)*
М2Д2-800 М2Д2А-800 М2Д2К-800	1900-2800	910(100)	28	0.90	0.18	0.042	150	3000	
М2Д2-1000 М2Д2А-1000 М2Д2К-1000	400-1800	1030(100)	32	0.85	0.12	0.042	150	3000	
М1Д-1250	3400-4400	1250(96)	35	0.90	0.20	0.028	150	4000	 MTD8 *(стр.56)*
М1Д-1600	2400-3400	1600(96)	45	0.85	0.09	0.028	150	4000	
М1Д-2000	1200-2400	2000(83)	55	0.82	0.075	0.028	150	4000	

МОДУЛЬ ДИОДНЫЙ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СД-2-50

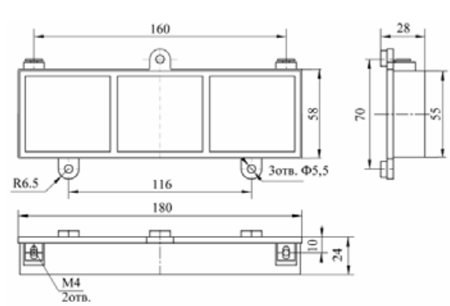
Основные особенности:

- Пластмассовый корпус
- Отвод тепла через изолирующие металлокерамические пластины
- Монтаж с помощью винтов
- Лавинная обратная характеристика
- При воздушном обдуве корпуса - двукратное увеличение рабочего тока

Области применения:

- Высоковольтные источники питания
- Электрофизическая и измерительная аппаратура
- Лазеры
- Рентгеновское оборудование

Тип	V_{RRM}	$I_{F(AV)}$ T_c=100°C	I_{FSM} $T_{j\,max}$ t_p=10мс	V_{FM} I_{FM}=6.3A T_j=25°C	I_{RRM} $T_{j\,max}$ $V_R=V_{RRM}$	I_R T_j=25°C $V_R=V_{RRM}$	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\,max}$	Корпус
	В	А	А	В	мА	мкА	°С/Вт	°С	
СД-2-50	50000	2	150	45	5	5	10	150	MVD1



MVD1 w = 180 г.

МОДУЛИ ТИРИСТОРНЫЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q тип	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°C/Вт	°C	В	
MTT-40 MTTA-40 MTTK-40	400-1600	40(85)	0.8	1.00	3.80	200	500-1000	100	0.680	125	2500	 MTD1 *(стр.55)*
MTT-63 MTTA-63 MTTK-63	400-1600	63(85)	1.2	0.94	2.80	200	500-1000	125	0.460	125	2500	
MTT-80 MTTA-80 MTTK-80	400-1200	80(75)	1.6	0.90	2.00	200	500-1000	160	0.450	125	2500	
M2T-100 M2TA-100 M2TK-100	2600-3200	116(85)	3.5	1.15	2.60	200	1000	320	0.180	125	2500	 MTD2 *(стр.55)*
M2T-125 M2TA-125 M2TK-125	1800-2400	140(85)	4.0	1.05	1.50	200	1000	250	0.180	125	2500	
M2T-200 M2TA-200 M2TK-200	400-1200	218(85)	5.5	0.83	0.58	200	1000	125	0.180	130	2500	
MTT-100 MTTA-100 MTTK-100	400-1600	100(85)	2.5	1.15	2.40	200	1000	160	0.220	125	2500	
MTT-125 MTTA-125 MTTK-125	400-1600	125(85)	3.0	1.10	1.80	200	1000	200	0.190	125	2500	
MTT-160 MTTA-160 MTTK-160	400-1600	160(85)	4.5	1.00	1.05	200	1000	200	0.180	125	2500	
MTT1-200 MTT1A-200 MTT1K-200	600-1400	200(73)	5.0	0.95	1.25	500	1000	125	0.180	130	2500	
M2T1-160 M2T1A-160	2600-3200	175(85)	5.0	1.15	1.50	200	1000	320	0.125	125	3000	 MTD3 *(стр.55)*
M2T1-200 M2T1A-200	1800-2400	210(85)	7.0	1.05	0.85	200	1000	250	0.125	125	3000	
M2T-250 M2TA-250	1200-1800	280(85)	8.0	0.95	0.50	200	1000	160	0.125	130	3000	
M2T1-320 M2T1A-320	600-1200	375(85)	10	0.85	0.35	200	1000	125	0.125	140	3000	
MTT2-160 MTT2A-160	400-1600	170(85)	5.4	1.15	1.00	200	1000	160	0.150	125	3000	
MTT-200 MTTA-200	400-1600	200(85)	6.0	1.05	0.95	200	1000	160	0.130	125	3000	
MTT-250 MTTA-250	400-1600	250(85)	7.0	1.05	0.53	200	1000	160	0.120	125	3000	
M1T-250	3400-4000	300(85)	6.0	1.20	1.00	200	1000	400	0.068	125	3000	 MTD4 *(стр.55)*
M1T-320	2600-3200	357(85)	8.0	1.00	0.735	200	1000	320	0.068	125	3000	
M1T1-400	2000-2400	407(85)	9.0	1.02	0.42	200	1000	250	0.068	125	3000	
M1T1-500	800-1800	500(85)	13	0.95	0.30	200	1000	160	0.068	130	3000	
M1T-400	1300-1800	460(85)	13	0.92	0.32	200	1000	160	0.068	125	3000	
M1T-500	400-1200	545(85)	14	0.85	0.27	200	1000	125	0.068	130	3000	
M1T-630	400-1200	660(85)	17	0.81	0.25	200	1000	125	0.068	140	3000	

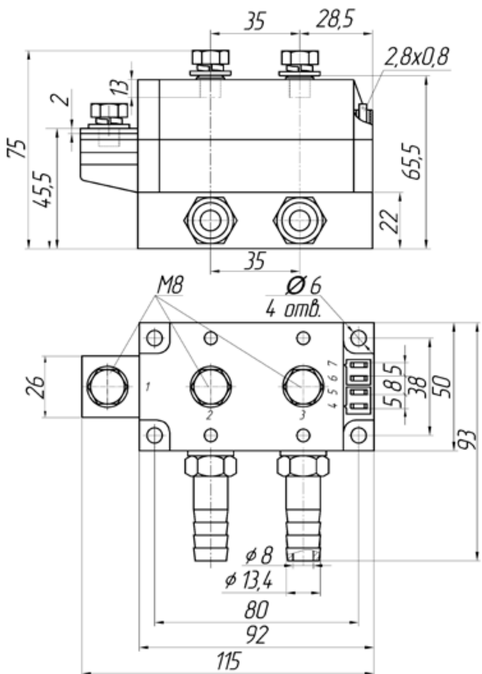
МОДУЛИ ТИРИСТОРНЫЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ

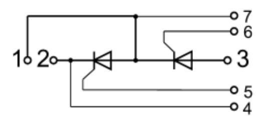
Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q тип	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°C/Вт	°C	В	
M2T1-250 M2T1A-250 M2T1K-250	3000-4000	300(85)	6.0	1.20	1.00	200	1000	400	0.068	125	3000	 MTD5 *(стр.56)*
M2T-320 M2TA-320 M2TK-320	2600-3200	357(85)	8.0	1.00	0.735	200	1000	320	0.068	125	3000	
M2T1-400 M2T1A-400 M2T1K-400	1800-2400	407(85)	9.0	1.02	0.42	200	1000	250	0.068	125	3000	
M2T-400 M2TA-400	1300-1800	460(85)	13	0.92	0.32	200	1000	200	0.068	125	3000	
M2T1-500 M2T1A-500 M2T1K-500	800-1800	500(85)	13	0.95	0.30	200	1000	200	0.068	130	3000	
M2T-500 M2TA-500	200-1200	545(85)	14	0.85	0.27	200	1000	125	0.068	130	3000	
M2T-630 M2TA-630 M2TK-630	400-1200	660(85)	17	0.81	0.25	200	1000	125	0.068	140	3000	
M1T2-400	3600-4000	492(85)	15	1.18	0.62	200	1000	400	0.042	125	2500	 MTD6 *(стр.56)*
M1T2-500	2900-3400	570(85)	18	1.10	0.40	200	1000	320	0.042	125	2500	
M1T2-630	1900-2800	660(80)	20	1.05	0.35	200	1000	320	0.042	125	2500	
M1T-800	1300-1800	840(80)	23	1.00	0.20	200	1000	200	0.042	130	2500	
M1T-1000	400-1200	1020(85)	28	0.90	0.15	200	1000	160	0.042	140	2500	
M1T1-1250	400-800	1250(85)	30	0.83	0.10	200	1000	100	0.042	150	2500	
M2T2-400 M2T2A-400 M2T2K-400	3600-4000	492(85)	15	1.18	0.62	200	1000	400	0.042	125	3500	 MTD7 *(стр.56)*
M2T2-500 M2T2A-500 M2T2K-500	2900-3400	570(85)	18	1.10	0.40	200	1000	320	0.042	125	3500	
M2T2-630 M2T2A-630 M2T2K-630	1900-2800	630(85)	20	1.02	0.32	200	1000	320	0.042	125	3000	
M2T2-800 M2T2A-800 M2T2K-800	1300-1800	820(85)	23	0.93	0.17	200	1000	200	0.042	130	3000	
M2T2-1000 M2T2A-1000 M2T2K-1000	400-1200	1035(85)	28	0.90	0.15	200	1000	160	0.042	140	3000	
M2T2-1250 M2T2A-1250 M2T2K-1250	400-800	1250(85)	30	0.83	0.10	200	1000	125	0.042	150	3000	
M1T-1600	200-1200	1610(85)	60	0.85	0.064	200	1000	200	0.028	135	4000	 MTD8 *(стр.56)*
M1T-1250	1200-1800	1340(85)	49	0.90	0.07	200	1000	250	0.028	130	4000	
M1T2-1000	1800-2400	1110(85)	42	0.90	0.14	200	1000	320	0.028	125	4000	
M1T3-800	3600-4200	803(85)	32	1.20	0.26	200	1000	500	0.028	125	4000	
M1T2-800	2400-3600	910(85)	36	1.10	0.21	200	1000	400	0.028	125	4000	

МОДУЛИ ТИРИСТОРНЫЕ СО ВСТРОЕННЫМ ЖИДКОСТНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

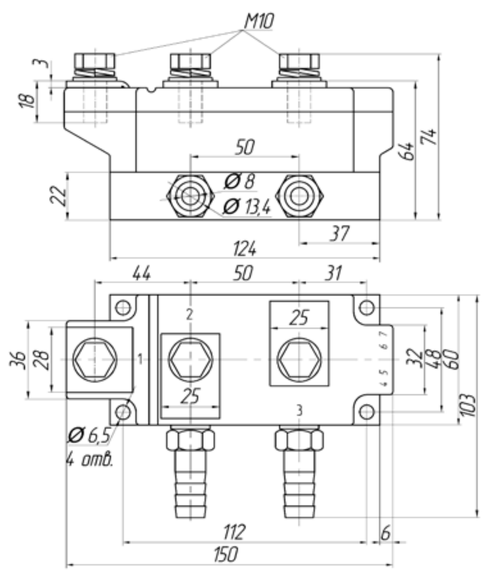
Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	I_{RMS} (T_W,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q тип	$R_{th(j-w)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°C/Вт	°C	В	
M2T-800-…-OB	1200-1800	825(25) 735(40)	8	0.95	0.50	200	1600	160	0.2	130	3000	MTD3-1
M2T-1550-…-OB	400-1200	1573(25) 1418(40)	17	0.81	0.25	200	1000	160	0.13	140	3000	MTD5-1

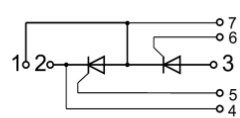
Модуль с боковыми отверстиями в основании для подвода охлаждающей жидкости





MTD3-1 w = 1400 г.





MTD5-1 w = 2200 г.

МОДУЛИ ТИРИСТОРНО-ДИОДНЫЕ И ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q тип	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°С/Вт	°С	В	
МТД-40, МДТ-40 МТДА-40, МДТА-40 МТДК-40, МДТК-40	400-1600	40 (85)	0.8	1.00	3.8	200	500-1000	100	0.68	125	2500	 MTD1 *(стр.55)*
МТД-63, МДТ-63 МТДА-63, МДТА-63 МТДК-63, МДТК-63	400-1600	63 (85)	1.2	0.15	3.0	200	500-1000	125	0.46	125	2500	
МТД-80, МДТ-80 МТДА-80, МДТА-80 МТДК-80, МДТК-80	400-1600	80 (75)	1.6	0.90	2.0	200	500-1000	160	0.45	125	2500	
МТД1-100, МДТ1-100 МТД1А-100, МДТ1А-100 МТД1К-100, МДТ1К-100	2600-3200	116 (85)	3.5	1.15	2.6	200	1000	320	0.18	125	2500	 MTD2 *(стр.55)*
МТД1-125, МДТ1-125 МТД1А-125, МДТ1А-125 МТД1К-125, МДТ1К-125	1800-2400	140 (85)	4.0	1.05	1.5	200	1000	200	0.18	125	2500	
МТД1-160, МДТ1-160 МТД1А-160, МДТ1А-160 МТД1К-160, МДТ1К-160	400-1600	180 (85)	5.0	0.90	0.75	200	1000	160	0.18	125	2500	
МТД1-200, МДТ1-200 МТД1А-200, МДТ1А-200 МТД1К-200, МДТ1К-200	400-1200	218 (85)	5.5	0.83	0.58	200	1000	125	0.18	130	2500	
МТД-100, МДТ-100 МТДА-100, МДТА-100 МТДК-100, МДТК-100	400-1600	100 (85)	2.5	1.15	2.40	200	1000	160	0.22	125	2500	
МТД-125, МДТ-125 МТДА-125, МДТА-125 МТДК-125, МДТК-125	400-1600	125 (85)	3.0	1.10	1.80	200	1000	200	0.19	125	2500	
МТД-160, МДТ-160 МТДА-160, МДТА-160 МТДК-160, МДТК-160	400-1600	160 (85)	4.5	1.00	1.05	200	1000	200	0.18	125	2500	
МТД2-160, МДТ2-160 МТД2А-160, МДТ2А-160	2600-3200	172 (85)	5.0	1.15	1.50	200	1000	320	0.13	125	3000	 MTD3 *(стр.55)*
МТД2-200, МДТ2-200 МТД2А-200, МДТ2А-200	1800-2400	207 (85)	7.0	1.05	0.85	200	1000	250	0.13	125	3000	
МТД1-250, МДТ1-250 МТД1А-250, МДТ1А-250	1200-1800	269 (85)	8.0	0.95	0.5	200	1000	160	0.13	130	3000	
МТД1-320, МДТ1-320 МТД1А-320, МДТ1А-320	600-1200	360 (85)	10	0.85	0.35	200	1000	125	0.13	140	3000	
МТД-200, МДТ-200 МТДА-200, МДТА-200	400-1600	200 (85)	6.0	1.05	0.95	200	1000	160	0.13	125	3000	
МТД-250, МДТ-250 МТДА-250, МДТА-250	400-1600	250 (85)	7.0	1.05	0.53	200	1000	160	0.12	125	3000	
МТД2-250, МДТ2-250 МТД2А-250, МДТ2А-250 МТД2Т-250, МДТ2Т-250	3000-4000	300 (85)	6.0	1.20	1.00	200	1000	400	0.068	125	3000	 MTD5 *(стр.56)*
МТД1-400, МДТ1-400 МТД1А-400, МДТ1А-400 МТД1К-400, МДТ1К-400	1800-2400	407 (85)	9.0	1.02	0.42	200	1000	250	0.068	125	3000	
МТД1-500, МДТ1-500 МТД1А-500, МДТ1А-500 МТД1К-500, МДТ1К-500	800-1800	500 (85)	13	0.95	0.30	200	1000	200	0.068	130	3000	
МТД-320, МДТ-320 МТДА-320, МДТА-320 МТДК-320, МДТК-320	2600-3200	357 (85)	8.0	1.00	0.735	200	1000	320	0.068	125	3000	
МТД-400, МДТ-400 МТДА-400, МДТА-400 МТДК-400, МДТК-400	1300-1800	460 (85)	13	0.92	0.32	200	1000	160	0.068	125	3000	

МОДУЛИ ТИРИСТОРНО-ДИОДНЫЕ И ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\ max}$	r_T $T_{j\ max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\ max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\ max}$	t_q тип	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\ max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°C/Вт	°C	В	
МТД-500, МДТ-500 МТДА-500, МДТА-500	200-1200	545 (85)	14	0.85	0.27	200	1000	125	0.068	130	3000	 MTD5 *(стр.56)*
МТД-630, МДТ-630 МТДА-630, МДТА-630	200-1200	660 (85)	15	0.81	0.25	200	1000	125	0.068	140	3000	
МТД2-400, МДТ2-400 МТД2А-400, МДТ2А-400 МТД2К-400, МДТ2К-400	3600-4000	492 (85)	15	1.18	0.62	200	1000	400	0.042	125	3500	 MTD7 *(стр.56)*
МТД2-500, МДТ2-500 МТД2А-500, МДТ2А-500 МТД2К-500, МДТ2К-500	2900-3400	570 (85)	18	1.10	0.40	200	1000	320	0.042	125	3500	
МТД2-630, МДТ2-630 МТД2А-630, МДТ2А-630 МТД2К-630, МДТ2К-630	1900-2800	660 (80)	20	1.05	0.35	200	1000	320	0.042	125	3000	
МТД2-800, МДТ2-800* МТД2А-800, МДТ2А-800 МТД2К-800, МДТ2К-800	1300-1800	840 (80)	23	0.93	0.17	200	1000	200	0.043	130	3000	
МТД2-1000, МДТ2-1000 МТД2А-1000, МДТ2А-1000 МТД2К-1000, МДТ2К-1000	400-1200	1020 (85)	28	0.90	0.13	200	1000	160	0.043	140	3000	
МТД2-1250, МДТ2-1250 МТД2А-1250, МДТ2А-1250 МТД2К-1250, МДТ2К-1250	400-800	1060 (85)	30	0.85	0.11	200	1000	160	0.043	150	3000	

МОДУЛИ ДИОДНЫЕ БЫСТРОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ

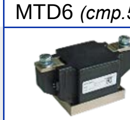
Тип	V_{RRM}	$I_{F(AV)}$ (T_C,°C)	I_{FSM} t_p=10мс	V_{TO} $T_{j\ max}$	r_T $T_{j\ max}$	t_{rr} тип	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\ max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	мкс	°C/Вт	°C	В	
МПДЧ-50 МПДЧ-50Х	100-1400	50	1.5	1.2	6.0	0.5-1.0	0.60	150	-	 MPD1 *(стр.52)*
МПДЧ-63 МПДЧ-63Х	100-1400	63	1.7	1.1	5.0	0.5-1.0	0.45	150	-	
МПДЧ-80 МПДЧ-80Х	100-1400	80	1.8	1.1	4.0	0.63-1	0.37	150	-	
МПДЧ-100 МПДЧ-100Х	100-1400	100	2.0	1.1	3.5	0.63-1	0.24	150	-	
М2ДЧ-40 М2ДЧА-40 М2ДЧК-40	400-1600	40(85)	1.6	1.2	6.0	0.50-1.0	0.68	140	2500	 MTD1 *(стр.55)*
М2ДЧ-63 М2ДЧА-63 М2ДЧК-63	400-1600	63(85)	1.8	1.2	5.0	0.63-1.0	0.46	140	2500	
М2ДЧ-80 М2ДЧА-80 М2ДЧК-80	400-1400	80(75)	2.0	1.2	4.4	0.63-1.0	0.39	140	2500	
МДЧДЧ-160 МДЧДЧА-160 МДЧДЧК-160	300-1400	160(85)	4.5	1.30	1.60	5	0.22	140	2500	 MTD2 *(стр.55)*
М1ДЧ-250	1900-2800	450(85)	12	1.20	0.50	5	0.068	140	3000	 MTD4 *(стр.55)*
М1ДЧ-320	1300-1800	490(85)	14	1.15	0.40	3.2	0.068	140	3000	
М1ДЧ-400	200-1200	530(85)	16	1.10	0.30	2.5	0.068	140	3000	

** – новые изделия*

МОДУЛИ ДИОДНЫЕ БЫСТРОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ

Тип	V_{RRM}	$I_{F(AV)}$ (T_C,°C)	I_{FSM} t_p=10мс	V_{TO} $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	t_{rr} тип	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	мкс	°С/Вт	°С	В	
М2ДЧ-250 М2ДЧА-250 М2ДЧК-250	1900-2800	450(85)	12	1.20	0.50	5	0.068	140	3000	
М2ДЧ-320 М2ДЧА-320 М2ДЧК-320	1300-1800	490(85)	14	1.15	0.40	3.2	0.068	140	3000	 MTD5 *(стр.56)*
М2ДЧ-400 М2ДЧА-400	200-1200	530(85)	16	1.10	0.30	2.5	0.068	140	3000	
М1ДЧ-500	2900-4400	730(85)	16	1.20	0.50	4				
М1ДЧ-630	1900-2800	820(85)	20	1.15	0.35	4	0.042	150	3000	 MTD6 *(стр.56)*
М1ДЧ-800	1800-2600	800(90)	24	1.10	0.24	0,5мКл				
М1ДЧ-1000	2600	1155(90)	42	1.0	0.19	0,5мКл	0.028	140	4000	 MTD8 *(стр.56)*

МОДУЛИ ТИРИСТОРНЫЕ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q тип	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°С/Вт	°С	В	
М2ТБ-40 М2ТБА-40 М2ТБК-40	400-1600	40(85)	1.0	1.1	5.0	125	100-1000	25	0.46	125	2500	 MTD1 *(стр.55)*
М2ТБ-63 М2ТБА-63 М2ТБК-63	400-1600	63(75)	1.1	1.4	4.0	125	100-1000	25	0.39	125	2500	
МТБТБ-100 МТБТБА-100 МТБТБК-100	500-1000	100(85)	4	1.10	1.80	200	1000	40	0.220	125	2500	 MTD2 *(стр.55)*
М1ТБ-400	600-1200	400(80)	10	1.30	0.35	200	500,1000	32	0.068	125	3000	 MTD4 *(стр.55)*
М2ТБ-320 М2ТБА-320	1300-1800	330(85)	9	1.35	0.50	200	500,1000	50	0.068	125	3000	 MTD5 *(стр.56)*
М2ТБ-400 М2ТБА-400	200-1200	400(80)	10	1.30	0.35	200	500,1000	32	0.068	125	3000	
М1ТБ2-500	1300-1800	550(85)	18	1.30	0.3	200	500,1000	80	0.042	125	3000	 MTD6 *(стр.56)*
М1ТБ-630	600-1200	630(85)	20	1.20	0.2	200	500,1000	63	0.042	125	3000	
М1ТБ-800	2200-2600	800(63)	16	1.25	0.41	300	500,1000	80	0.042	130	3000	
М1ТБ-1000	2200-2600	1055(70)	38	1.25	0.30	300	1000	80	0.028	130	4000	 MTD8 *(стр.56)*

МОДУЛИ ТИРИСТОРНО-ДИОДНЫЕ И ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q/t_{rr} тип	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°С/Вт	°С	В	
МТБДЧ-40, МДЧТБ-40 МТБДЧА-40,МДЧТБА-40 МТБДЧК-40, МДЧТБК-40	400-1600	40(85)	1.0	1.4	5.0	125	100-1000	25/0.63	0.46	125	2500	 MTD1 *(стр.55)*
МТБДЧ-63, МДЧТБ-63 МТБДЧА-63, МДЧТБА-63 МТБДЧК-63, МДЧТБК-63	400-1600	63(80)	1.1	1.0	3.9	125	100-1000	25/0.63	0.45	125	2500	
МТБДЧ-100,МДЧТБ-100	500-1000	100(85)	4.0	1.10	1.80	200	1000	40/2.0	0.210	125	2500	 MTD2 *(стр.55)*
МТБДЧ-200,МДЧТБ-200	600-1400	200(62)	4.0	1.15	1.50	200	500-1000	63/2.5	0.180	130	2500	
МТБДЧ-250, МДЧТБ-250	600-1400	250(81)	6.5	1.15	0.8	200	500-1000	63/2.5	0.180	130	3000	 MTD3 *(стр.55)*
МТБДЧ-320, МДЧТБ-320	1300-1800	330(85)	9.0	1.35	0.50	200	500-1000	50/3.2	0.068	130	3000	 MTD5 *(стр.56)*

МОДУЛЬ ТИРИСТОРНО-ДИОДНЫЙ МТАИДЧ-400-16
ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА

Основные особенности:

- Низкие значения времени выключения тиристоров и обратного восстановления диодов
- Малые потери во включенном состоянии
- Высокие значения параметров $(di_T/dt)_{cr}$, $(dv_D/dt)_{cr}$
- Отвод тепла от элемента к медному основанию через теплопроводящую изолирующую керамику AIN
- Прижимные контакты обеспечивают высокую надежность при циклическом режиме работы

Области применения:

- Преобразователи частоты для источников питания установок индукционного нагрева и плавки металлов
- Модуль оптимизирован для применения в схемах источников питания преобразователей частоты для индукционного нагрева на частотах до 4 кГц
- Конструкция модуля позволяет разработчику схем частотных преобразователей реализовать два возможных варианта соединения асимметричного тиристора и быстровосстанавливающегося диода – встречно-параллельное и последовательное

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q/t_{rr} тип	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°С/Вт	°С	В	
МТАИДЧ-400	1200-1600	7-10[1] 1200-1600[2]	400 (69)	7.0	1.80	0.53	1000	1000	12/1.5	0.060/ 0.030	125	3000	 MTD5 *(стр.56)*

[1] *для встречно-параллельного соединения тиристора и диода* [2] *для последовательного соединения тиристора и диода*

МОДУЛИ ТИРИСТОРНО-ДИОДНЫЕ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ЧАСТОТНО-ИМПУЛЬСНЫЕ

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q тип	t_{rr} тип	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	мкс	°C/Вт	°C	В	
МТБИДЧ-100 МДЧТБИ-100	600-1200	100(80)	2.5	1.38	2.70	800	1000	16-63	2.5-4	0.210	125	2500	 MTD2 *(стр.55)*
МТБИДЧ-160 МДЧТБИ-160	600-1400	160(85)	6.0	1.35	1.10	1000	1000	16-63	2.5-4	0.130	125	3000	 MTD3 *(стр.55)*
МТБИДЧ-160 МДЧТБИ-160	1500-2000	160(85)	4.0	1.25	1.30	1000	1000	32-63	3.2-4	0.130	125	3000	
МТБИДЧ-200 МДЧТБИ-200	300-900	200(80)	7.0	1.20	0.80	1000	1000	12-63	2.5-4	0.130	125	3000	 MTD3 *(стр.55)*
МТБИДЧ-320 МДЧТБИ-320	600-1400	320(85)	9.0	1.20	0.64	1000	1000	25-63	2.5-5	0.073	125	3000	 MTD5 *(стр.56)*
МТБИДЧ-320 МДЧТБИ-320	1500-2000	320(83)	7.5	1.25	0.70	1000	1000	40-63	3.2-5	0.073	125	3000	
МТБИДЧ-400 МДЧТБИ-400	300-900	400(80)	6.3	1.20	0.45	1000	1000	12-63	2.5-5	0.073	130	3000	

МОДУЛИ ТИРИСТОРНЫЕ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ЧАСТОТНО-ИМПУЛЬСНЫЕ

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q тип	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°C/Вт	°C	В	
М2ТБИ-100 М2ТБИА-100	600-1200	100(80)	2.5	1.38	2.70	800	1000	16-63	0.210	125	2500	 MTD2 *(стр.55)*
М2ТБИ-125	600-1400	125(80)	6.0	-	-	1000	1000	25-63	0.230	125	3000	 MTD3 *(стр.55)*
М2ТБИ-160 М2ТБИА-160	600-1400	160(85)	6.0	1.35	1.10	1000	1000	16-40	0.130	125	3000	
М2ТБИ-160 М2ТБИА-160	1500-2000	160(85)	4.0	1.25	1.30	1000	1000	32-63	0.130	125	3000	
М2ТБИ-200 М2ТБИА-200	300-900	200(80)	7.0	1.20	0.80	1000	1000	12-63	0.130	125	3000	
М1ТБИ-320	600-1400	320(85)	9.0	1.20	0.64	1000	1000	25-50	0.073	125	3000	 MTD4 *(стр.55)*
М1ТБИ-320	1500-2000	320(85)	7.5	1.25	0.70	1000	1000	40-63	0.073	125	3000	
М1ТБИ-400	300-900	400(80)	6.3	1.20	0.45	1000	1000	12-63	0.073	130	3000	
М2ТБИ-320 М2ТБИА-320 М2ТБИК-320	600-1400	320(85)	9.0	1.20	0.64	1000	1000	25-50	0.073	125	3000	 MTD5 *(стр.56)*
М2ТБИ-320 М2ТБИА-320 М2ТБИК-320	1500-2000	320(83)	7.5	1.25	0.70	1000	1000	40-63	0.073	125	3000	
М2ТБИ-400 М2ТБИА-400 М2ТБИК-400	300-900	400(80)	6.3	1.20	0.45	1000	1000	12-63	0.073	125	3000	
М1ТБИ-500	600-1400	500(80)	17	1.30	0.24	1000	1000	25-50	0.042	125	4000	 MTD6 *(стр.56)*
М1ТБИ2-500	1500-2000	500(80)	16	1.34	0.34	1000	1000	32-63	0.042	125	4000	
М1ТБИ-630	300-900	630(80)	18	1.20	0.34	1000	1000	12-40	0.042	125	4000	

МОСТЫ ДИОДНЫЕ ОДНОФАЗНЫЕ И ТРЕХФАЗНЫЕ

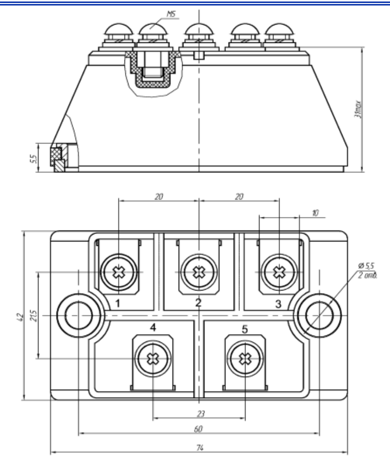
Основные особенности:

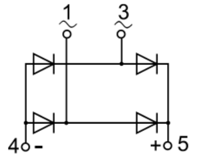
- Прочный пластмассовый корпус с винтовым креплением силовых шин
- Внутренняя изоляция обеспечивается DBC-керамикой из оксида алюминия
- Простой монтаж

Области применения:

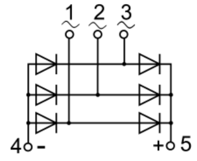
- Одно- и трехфазные мосты для источников питания
- Входные выпрямители для преобразователей частоты
- Выпрямители для питания обмоток возбуждения электродвигателей постоянного тока
- Выпрямители для зарядки батарей

Тип	V_{RRM}	I_D T_c=100°C	I_{FSM} t_p=10мс	V_{FM} (I_F, A)	V_{TO} $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	А	В/А	В	мОм	°С/Вт	°С	В	
Мосты диодные однофазные										
М4Д-63	400-1600	63	1200	1.50/170	0.93	3.4	0.400	150	3000	MMD1
М4Д-80	400-1600	80	1300	1.35/170	0.93	2.4	0.300	150	3000	
Мосты диодные трехфазные										
М6Д-63	400-1600	63	1000	1.70/170	0.93	4.5	0.500	150	3000	MMD1
М6Д-80	400-1600	80	1200	1.50/170	0.93	3.4	0.400	150	3000	
М6Д-100	400-1600	100	1300	1.35/170	0.93	2.4	0.300	150	3000	





М4Д



М6Д

MMD1 w = 180 г.

ОПТОТИРИСТОРЫ

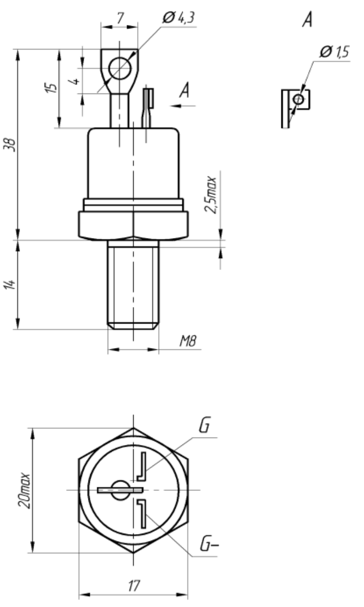
Основные особенности:

- Управление с помощью GaAs – светодиода, встроенного в корпус прибора
- Оптронные тиристоры с постоянным отпирающим током управления обозначены буквой «А»
- Гальваническая развязка между силовой цепью и цепью управления
- Возможность управления оптотиристором непосредственно с помощью логических элементов
- Высокая помехоустойчивость

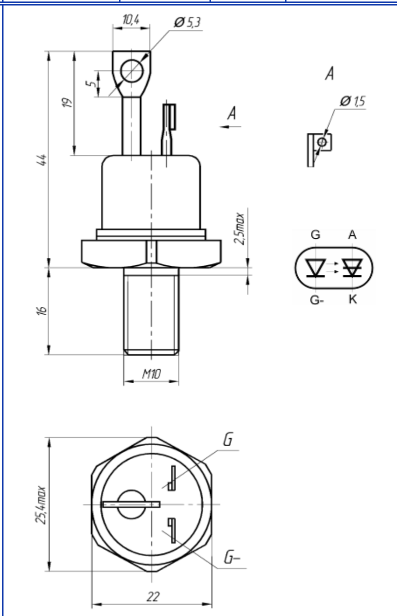
Области применения:

- Регуляторы переменного тока (контроль температуры, регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока)
- Управляемые ключи в узлах радиоэлектронной аппаратуры
- Станкостроение (управление асинхронными двигателями в ключевом режиме)
- Сильноточные реле

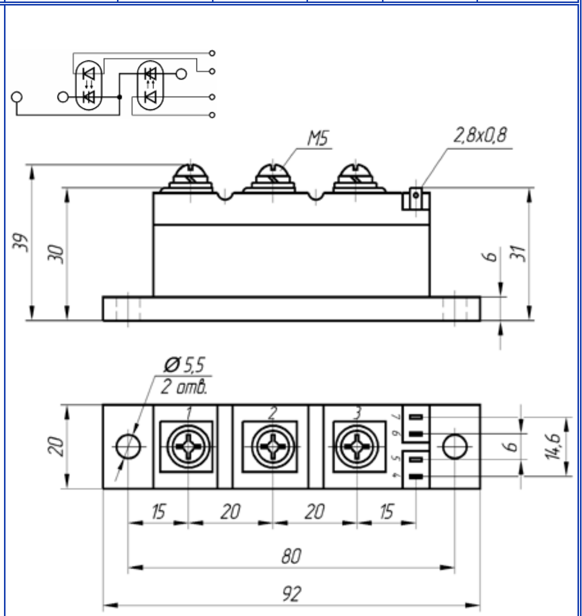
Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	$I_{T(AV)}$ (T_C,°C)	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	t_q тип	$R_{th(j-c)}$	$T_{j\,max}$	V_{MG}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	мкс	°C/Вт	°C	В	
Дискретные												
TO232-25	100-1200	25(70)	0.60	1.15	8.0	160	50-1000	160	0.70	100	2800	ST3-1
TO232-40	100-1200	40(70)	0.75	1.05	5.5	160	50-1000	160	0.47			
TO242-50	100-1200	50(70)	0.80	1.00	5.4	160	50-1000	160	0.36	100	3000	ST4-1
TO242-63	100-1200	63(70)	1.20	1.00	3.8	160	50-1000	160	0.30			
TO242-80	100-1200	80(70)	1.35	0.95	3.0	160	50-1000	160	0.24			
Модули												
M2TOTO-40	400-1200	40(70)	1.25	0.85	8.0	160	20-1000	160	0.60	110	2500	MTD1
M2TOTO-63	400-1200	63(70)	1.45	0.85	3.4	160	20-1000	160	0.46			
M2TOTO-80	400-1200	80(60)	1.50	0.85	2.2	160	20-1000	160	0.45			



ST3-1
w = 26.5 г., V_{MG} = 2800 В

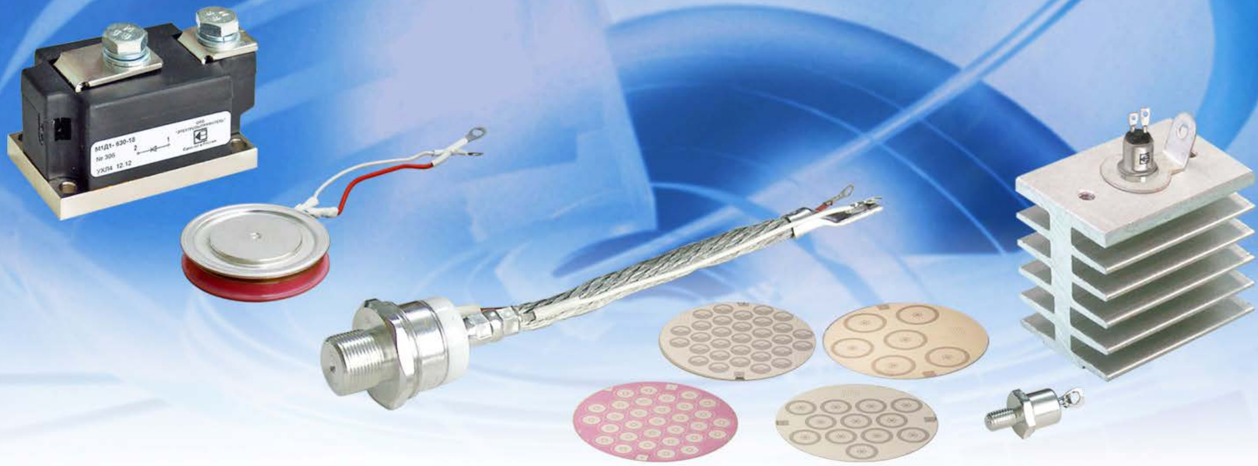


ST4-1
w = 48.5 г., V_{MG} = 3000 В



MTD1
w = 200 г., V_{isol} = 2500 В

ТИРИСТОРЫ СИММЕТРИЧНЫЕ



Основные особенности:

- Управляемый ключ переменного тока, интегрированный на одной кремниевой пластине, с одним выводом управления
- Одно- и двуполярное управление
- Штыревая, таблеточная и модульная конструкции
- Низкая стоимость, повышенная надежность (заменяет два тиристора)

Области применения:

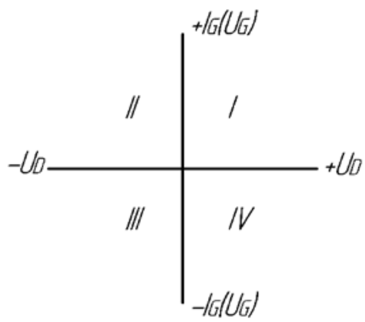
- Изделия бытового и промышленного назначения:
- Светотехнические изделия (регулирование света)
- Электротермическое оборудование (регулирование температуры)
- Электродвигатели (регулирование скорости вращения)
- Сварочное оборудование
- Медицинское оборудование

Рекомендации по применению

Включение симметричных тиристоров может производиться *постоянным* или *импульсным* током управления. Включение постоянным током целесообразно при работе в режиме ключа. При работе симметричного тиристора в режиме регулятора напряжения включение его осуществляют импульсами тока управления с крутым фронтом и амплитудой, величина которой зависит от длительности импульса. При этом необходимо обеспечивать равные углы отпирания для каждой полярности анодного напряжения.

Для надежного включения всех симметричных тиристоров на их управляющие электроды следует подавать токи управления, достаточные для гарантированного отпирания.

При постоянном и импульсном токе управления рекомендуемая величина отпирающего тока управления должна быть не менее (1,2 ÷ 1,5) I_{GT} при работе симистора в положительном диапазоне температуры окружающей среды и (2,5 ÷ 3) I_{GT} при работе симистора в отрицательном диапазоне температуры окружающей среды. Длительность импульса должна быть не менее 20 мкс



Квадранты управления

ТИРИСТОРЫ СИММЕТРИЧНЫЕ С ОДНОПОЛЯРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

включаются положительным сигналом тока управления при напряжении на аноде любой полярности - 1 и 2 квадрант

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	I_{TRMS} T_C=85°C	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{com}$ $T_{j\,max}$	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	M_d/F_m	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	°C/Вт	°C	Нм/кН	
Дискретные											
ТС151-100	300-1300	100	1.0	1.50	3.50	6.3	6.3-100	0.220	125	10-20	ST5 *(стр.57)*
ТС151-125		125	1.2	1.15	3.50	6.3	6.3-100	0.220			
ТС151-160		160	1.4	1.10	2.00	6.3	6.3-100	0.190			
ТС161-160	200-1300	160	1.8	1.20	2.60	6.3	6.3-100	0.140	125	20-30	ST6 *(стр.57)*
ТС161-200		200	2.0	1.00	2.25	6.3	6.3-100	0.140			
ТС171-250	200-1300	250	3.0	1.00	2.00	6.3	6.3-100	0.100	125	25-35	ST7 *(стр.57)*
ТС171-320		320	3.3	0.86	1.50	6.3	6.3-100	0.100			
ТС133-500	300-1300	500	3.0	1.20	1.80	6.3	6.3-100	0.037	125	10	РТ31 *(стр.58)*
ТС133-630		630	3.3	1.10	1.30	6.3	6.3-100	0.040			

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	I_{TRMS} T_C=85°C	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{com}$ $T_{j\,max}$	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	°C/Вт	°C	В	
Модули											
М2ТС-125	200-1300	125	1.6	1.10	2.7	6.3	6.3-100	0.200	125	2500	MTD2 *(стр.55)*
М2ТС-160	200-1300	160	1.8	1.05	2.3	6.3	6.3-100	0.180			
М2ТС-200	300-1400	200	2.7	1.05	2.0	6.3	6.3-100	0.150	125	3000	MTD3 *(стр.55)*
М2ТС-250	300-1400	250	3.0	1.00	1.5	6.3	6.3-100	0.120			

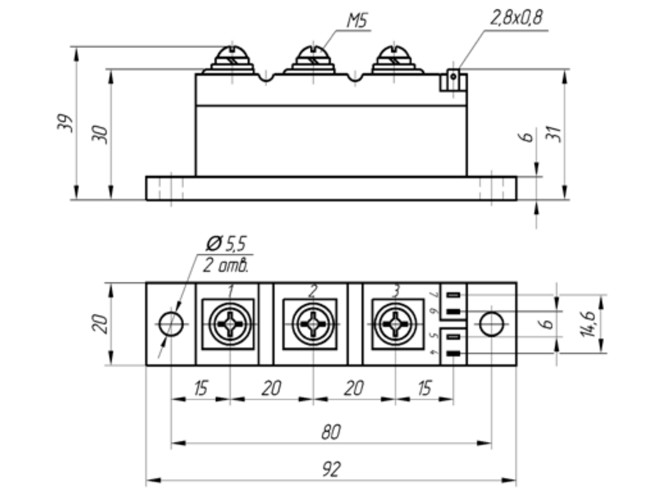
ТИРИСТОРЫ СИММЕТРИЧНЫЕ С ДВУПОЛЯРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

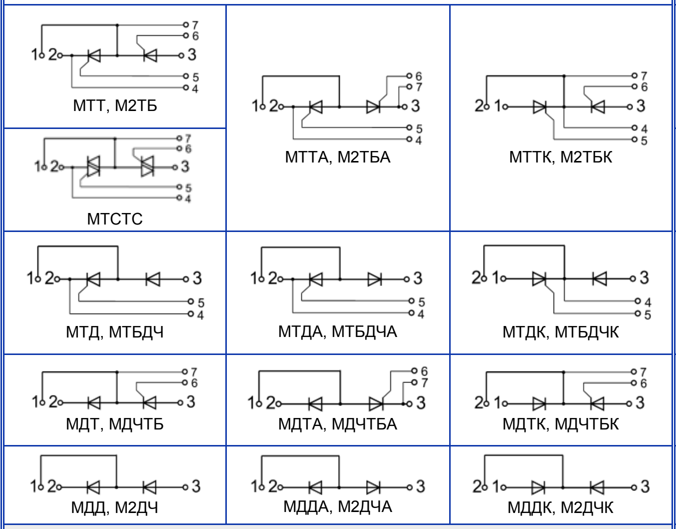
включаются отрицательным сигналом тока управления при напряжении на аноде любой полярности - 3 и 4 квадрант
и положительным сигналом тока управления при положительном напряжении на аноде - 1 квадрант

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	I_{TRMS} T_C=85°C	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{com}$ $T_{j\,max}$	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	M_d/F_m	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	°C/Вт	°C	Нм/кН	
Дискретные											
ТС212-10	100-1300	10	0.07	1.20	46	50	2.5-50	2.50	125	0.9-1.1	ST1 *(стр.57)*
ТС212-16	100-1300	16	0.10	1.20	29	50	2.5-50	1.55			
ТС222-20	100-1300	20	0.12	1.10	27	50	2.5-50	1.30	125	1.4-1.8	ST2 *(стр.57)*
ТС222-25	100-1300	25	0.20	1.10	21	50	2.5-50	0.90			
ТС232-40	100-1300	40	0.25	1.00	15	63	2.5-100	0.65	125	5.3-5.7	ST3 *(стр.57)*
ТС232-50	100-1300	50	0.45	1.00	12	63	2.5-100	0.52			
ТС242-63	100-1300	63	0.48	0.90	10	63	2.5-100	0.44	125	9-11	ST4 *(стр.57)*
ТС242-80	100-1300	80	0.58	0.90	8	63	2.5-100	0.34			
ТС251-100	300-1400	100	1.0	1.50	3.5	25	6.3-100	0.22	125	10-20	ST5 *(стр.57)*
ТС251-125	300-1400	125	1.2	1.15	3.5	25	6.3-100	0.22			
ТС251-160	300-1300	160	1.4	1.10	2.0	25	6.3-100	0.19			
ТС261-160	300-1400	160	2.0	1.15	2.74	25	6.3-100	0.14	125	20-30	ST6 *(стр.57)*
ТС261-200	300-1400	200	2.0	1.00	2.25	25	6.3-100	0.14			
ТС271-250	300-1400	250	3.0	1.00	1.98	25	6.3-100	0.10	125	25-35	ST7 *(стр.57)*
ТС271-320	300-1400	320	3.3	0.86	1.50	25	6.3-100	0.10			
ТС233-500	300-1400	500	3.0	1.20	1.80	25	6.3-100	0.037	125	10	РТ31 *(стр.58)*
ТС233-630	300-1400	630	3.3	1.10	1.30	25	6.3-100	0.037			
ТС143-800	300-1400	800	4.5	0.92	0.90	25	6.3-100	0.030	125	15	РТ41 *(стр.58)*
ТС143-1000	300-1200	1000	5.0	0.90	0.61	25	6.3-100	0.028			

Тип	V_{DRM}, V_{RRM}	I_{TRMS} T_C=85°C	I_{TSM} t_p=10мс	$V_{T(TO)}$ $T_{j\,max}$	r_T $T_{j\,max}$	$(di_T/dt)_{cr}$ $T_{j\,max}$	$(dv_D/dt)_{com}$ $T_{j\,max}$	$R_{th(j\text{-}c)}$	$T_{j\,max}$	V_{isol}	Корпус
	В	А	кА	В	мОм	А/мкс	В/мкс	°C/Вт	°C	В	
Модули											
МТСТС-40	100-1200	40	0.25	0.90	15	63	2.5-50	0.600	125	2500	MTD1 *(стр.55)*
МТСТС-63	100-1200	63	0.48	0.90	9.0	63	2.5-50	0.460			
МТСТС-80	100-1200	80	0.58	0.90	6.0	63	2.5-50	0.390			
М2ТС2-125	300-1400	125	1.60	1.10	2.7	25	6.3-100	0.200	125	2500	MTD2 *(стр.55)*
М2ТС2-160	300-1400	160	1.80	1.05	2.3	25	6.3-100	0.180			
М2ТС2-200	200-1300	200	2.70	1.05	2.0	25	6.3-100	0.150	125	3000	MTD3 *(стр.55)*
М2ТС2-250	200-1300	250	3.00	1.00	1.5	25	6.3-100	0.120			
М1ТС-400	300-1400	400	5.0	1.0	1.0	25	6.3-100	0.076	125	3000	MTD4 *(стр.55)*
М1ТС-500	300-1200	500	5.5	1.0	0.67	25	6.3-100	0.064			

РАЗМЕРЫ





МТТ, М2ТБ

МТСТС

МТТА, М2ТБА

МТТК, М2ТБК

МТД, МТБДЧ

МТДА, МТБДЧА

МТДК, МТБДЧК

МДТ, МДЧТБ

МДТА, МДЧТБА

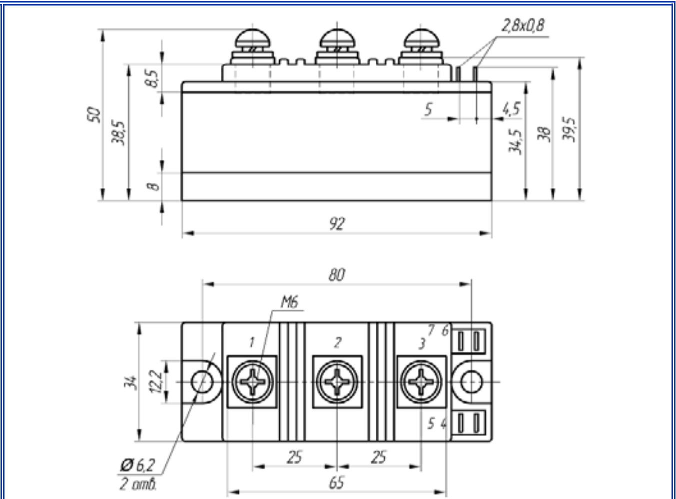
МДТК, МДЧТБК

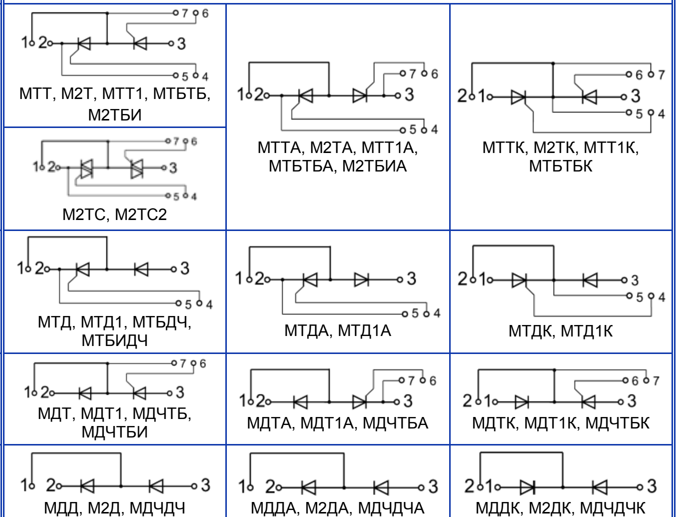
МДД, М2ДЧ

МДДА, М2ДЧА

МДДК, М2ДЧК

MTD1 w = 200 г.





МТТ, М2Т, МТТ1, МТБТБ, М2ТБИ

М2ТС, М2ТС2

МТТА, М2ТА, МТТ1А, МТБТБА, М2ТБИА

МТТК, М2ТК, МТТ1К, МТБТБК

МТД, МТД1, МТБДЧ, МТБИДЧ

МТДА, МТД1А

МТДК, МТД1К

МДТ, МДТ1, МДЧТБ, МДЧТБИ

МДТА, МДТ1А, МДЧТБА

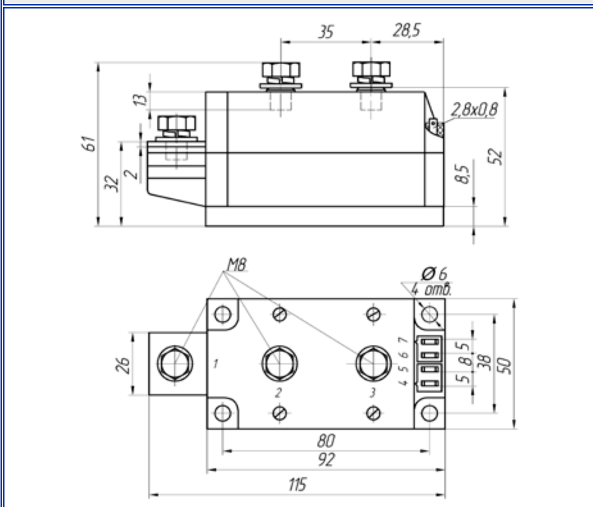
МДТК, МДТ1К, МДЧТБК

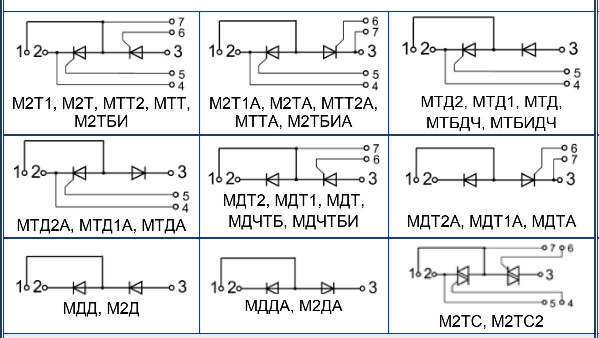
МДД, М2Д, МДЧДЧ

МДДА, М2ДА, МДЧДЧА

МДДК, М2ДК, МДЧДЧК

MTD2 w = 500 г.





М2Т1, М2Т, МТТ2, МТТ, М2ТБИ

М2Т1А, М2ТА, МТТ2А, МТТА, М2ТБИА

МТД2, МТД1, МТД, МТБДЧ, МТБИДЧ

МТД2А, МТД1А, МТДА

МДТ2, МДТ1, МДТ, МДЧТБ, МДЧТБИ

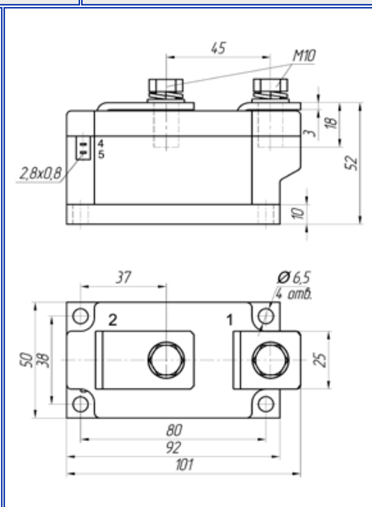
МДТ2А, МДТ1А, МДТА

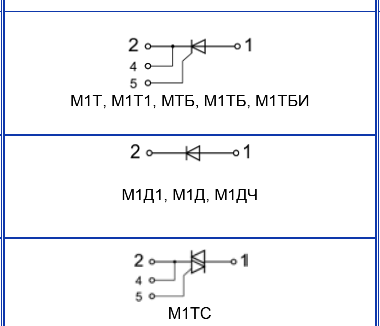
МДД, М2Д

МДДА, М2ДА

М2ТС, М2ТС2

MTD3 w = 800 г.



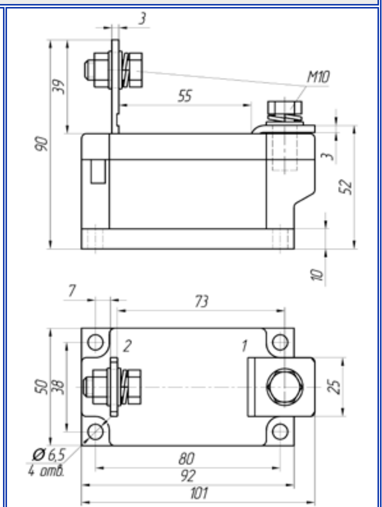


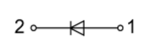
М1Т, М1Т1, МТБ, М1ТБ, М1ТБИ

М1Д1, М1Д, М1ДЧ

М1ТС

MTD4 w = 900 г.

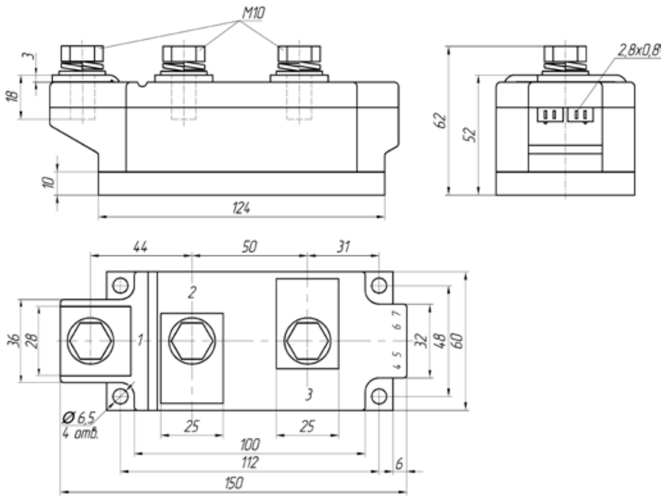


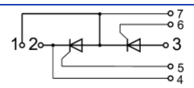
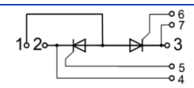
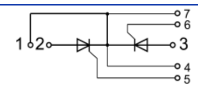
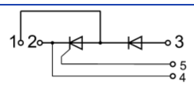
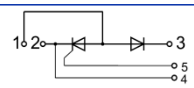
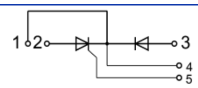
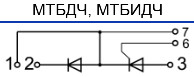
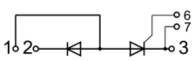
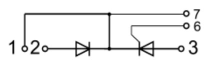
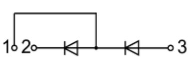
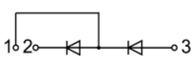
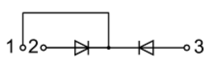


М1ДЛ

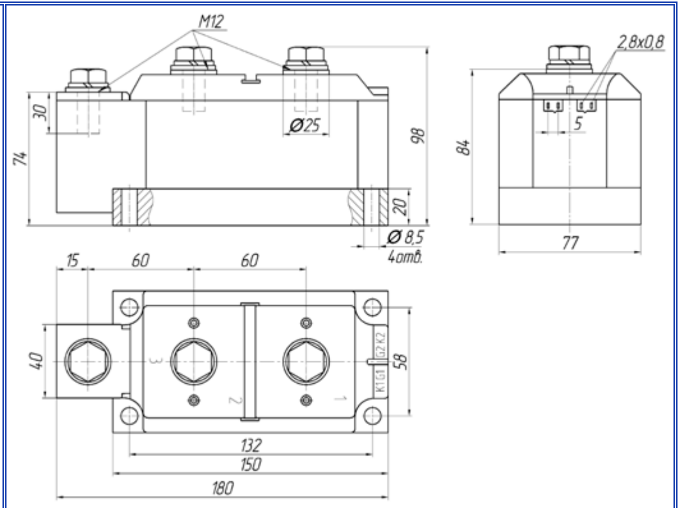
MTD4-1 w = 900 г.

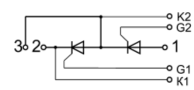
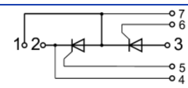
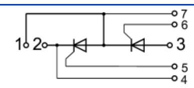
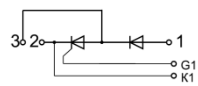
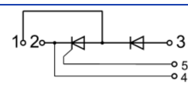
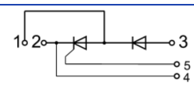
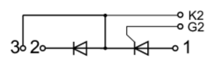
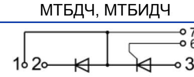
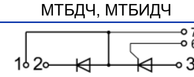
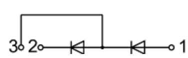
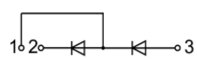
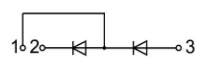
РАЗМЕРЫ



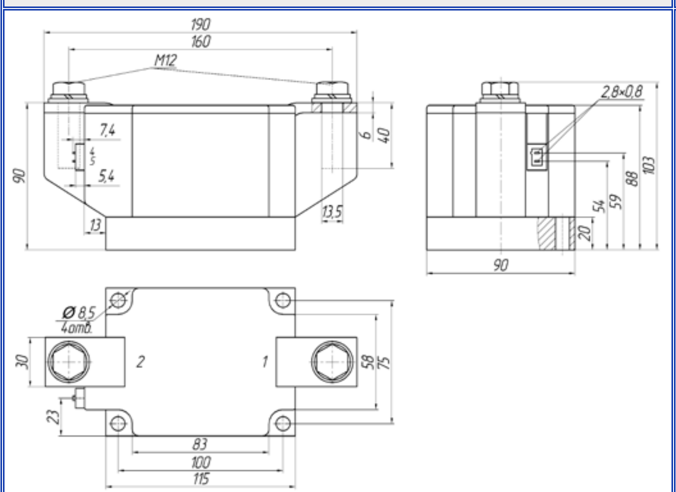
 М2Т1, М2Т, М2ТБ, М2ТБИ	 М2Т1А, М2ТА, М2ТБА, М2ТБИА	 М2Т1К, М2ТК, М2ТБК, М2ТБИ
 МТД2, МТД1, МТД, МТБДЧ, МТБИДЧ	 МТД1А, МТДА, МТД2А	 МТД1К, МТДК,МТД2К
 МДТ1, МДТ, МДЧТБИ, МДЧТБ, МДТ2	 МДТ1А, МДТА, МДТ2А	 МДТ1К, МДТК, МДТ2К
 М2Д1, М2Д, М2ДЧ	 М2Д1А, М2ДА, М2ДЧА	 М2Д1К, М2ДК, М2ДЧК

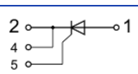
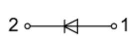
MTD5 w = 1500 г.



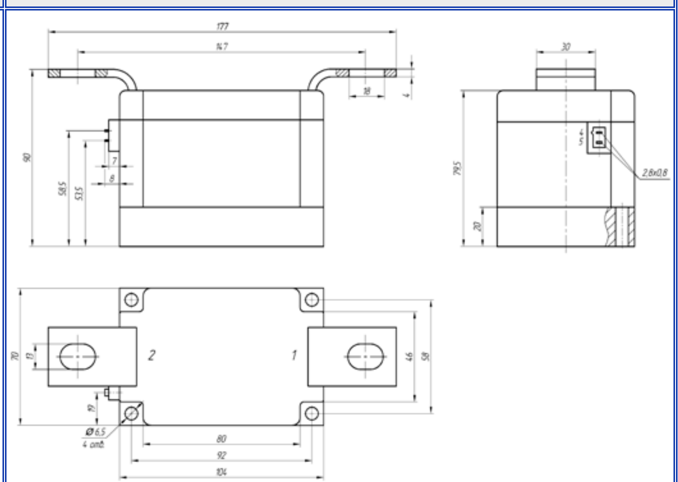
 М2Т2	 М2Т1, М2Т, М2ТБ, М2ТБИ	 М2Т1, М2Т, М2ТБ, М2ТБИ
 МТД2	 МТД2, МТД1, МТД, МТБДЧ, МТБИДЧ	 МТД2, МТД1, МТД, МТБДЧ, МТБИДЧ
 МДТ2	 МДТ1, МДТ, МДЧТБИ, МДЧТБ, МДТ2	 МДТ1, МДТ, МДЧТБИ, МДЧТБ, МДТ2
 М2Д2	 М2Д1, М2Д, М2ДЧ	 М2Д1, М2Д, М2ДЧ

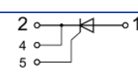
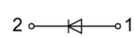
MTD7 w = 4000 г.



 М1Т, М1Т2, М1ТБ, М1Т3	 М1Д, М1ДЧ

MTD8 w = 4300 г.



 М1Т2, М1Т, М1Т1, М1ТБ2, М1ТБ, М1ТБИ, М1ТБИ2	 М1Д2, М1Д, М1ДЧ, МДЧ1

MTD6 w = 2300 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ на IGBT модули

ТУ16-2006 ИЕАЛ.435740.006 ТУ	Модули силовые серий МТКИ2, М2ТКИ2, МДТКИ2, МТКИД2, М2ТКИ, М2ТКИ3, МДТКИ, МТКИД на токи от 25 до 400 А	М2ТКИ-50-06, М2ТКИ-75-06, М2ТКИ-100-06, М2ТКИ-150-06, М2ТКИ-200-06, М2ТКИ-300-06, М2ТКИ-400-06, М2ТКИ-25-12, МДТКИ-25-12, МТКИД-25-12, М2ТКИ2-50-12, МДТКИ2-50-12, МТКИД2-50-12, М2ТКИ2-75-12, МДТКИ2-75-12, МТКИД2-75-12, М2ТКИ2-100-12, МДТКИ2-100-12, МТКИД2-100-12, М2ТКИ3-100-12, М2ТКИ2-150-12, МДТКИ2-150-12, МТКИД2-150-12, М2ТКИ2-200-12, МДТКИ2-200-12, МТКИД2-200-12, МТКИ2-200-12, МТКИ2-300-12, МТКИ2-400-12, М2ТКИ2-50-17, МДТКИ2-50-17, МТКИД2-50-17, М2ТКИ2-75-17, МДТКИ2-75-17, МТКИД2-75-17, М2ТКИ2-100-17, МДТКИ2-100-17, МТКИД2-100-17, М2ТКИ2-150-17, МДТКИ2-150-17, МТКИД2-150-17, М2ТКИ2-200-17, МТКИ2-200-17, МДТКИ2-200-17, МТКИД2-200-17, МТКИ2-300-17, МТКИ2-400-17
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435700.018 ТУ	Модули силовые МТКИ, М2ТКИ, МДТКИ на токи от 300 до 2400 А	М2ТКИ-300-12, М2ТКИ-400-12, М2ТКИ-600-12, М2ТКИ-800-12, МДТКИ-400-12, МДТКИ-600-12, МДТКИ-800-12, МТКИ-800-12, МТКИ-1200-12, МТКИ-1600-12, МТКИ-1800-12, МТКИ-2400-12, М2ТКИ-400-17, М2ТКИ-600-17, МДТКИ-400-17, МДТКИ-600-17, МТКИ-800-17, М2ТКИ-800-17, МДТКИ-800-17, МТКИ-1200-17, МТКИ-1600-17, МТКИ-1800-17, МТКИ-2400-17, МТКИ-1000-25, МТКИ-1500-25, МДТКИ-800-33, МТКИ-800-33, МТКИ-1200-33
ТУ26-2012 ИЕАЛ.435700.035 ТУ	Модули силовые на основе биполярных транзисторов с повышенной устойчивостью к термоциклированию	М2ТКИ-300-17КТ, МДТКИ-300-17КТ, МТКИД-300-17КТ, М2ТКИ-400-17Т, МДТКИ-700-17Т, М2ТКИ-600-17Т, МДТКИ-600-17Т, М2ТКИ-800-17Т, МДТКИ-800-17Т, МТКИ-800-17Т, МТКИ-1200-17Т, МДТКИ-1200-17Т, М2ТКИ-600-17КТ, МДТКИ-600-17КТ, М2ТКИ-800-17КТ, МДТКИ-800-17КТ, МДТКИ-800-17-2КТ, М2ТКИ-1200-17КТ, МДТКИ-1200-17КТ, МТКИ-1200-17КТ, МДТКИ-1200-17-2КТД, МТКИ-1600-17КТ, МТКИ-1800-17КТ
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435783.004 ТУ	Модули типа М2ТКИ-600, М2ТКИ-800, М2ТКИ-1200, МДТКИ-600, МДТКИ-800, МДТКИ-1200, МДТКИ-1600, МДТКИ-2400, МТКИ-1200, МТКИ-1600, МТКИ-1800, МТКИ-2400, МТКИ-3600	
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435783.003 ТУ	Модуль типа МТКИ-600-65ТВ	
ТУ16-2010 ИЕАЛ.435743.017 ТУ	Модули на основе биполярных транзисторов с изолированным затвором с повышенным напряжением изоляции	М2ТКИ-150-12В, МДТКИ-150-12В, МТКИД-150-12В, М2ТКИ-200-12В, МДТКИ-200-12В, МТКИД-200-12В, М2ТКИ-100-17В, МДТКИ-100-17В, МТКИД-100-17В, М2ТКИ-150-17В, МДТКИ-150-17В, МТКИД-150-17В, М2ТКИ-200-17В, МДТКИ-200-17В, МТКИД-200-17В

ТУ на SFRD модули

ТУ16-2011 ИЕАЛ.435710.003 ТУ	Модули на основе быстровосстанавливающихся диодов	МДЧ-32, МДЧ-40, МДЧ-63, М2ДЧ-32, М2ДЧ2-40, М2ДЧ2-63, М2ДЧ2-80, М2ДЧ-100, М2ДЧ-125, М2ДЧК-125, М2ДЧА-125, МДЧ-80, МДЧ-125, МДЧ2-160, МДЧ2-200, МДЧ-250, М2ДЧ-160, М2ДЧ-200, М2ДЧ2-250, М2ДЧА-250, М2ДЧА-320, М2ДЧ2-320, МДЧ-320, МДЧ-400, МДЧ-500, МДЧ-160, МДЧ-200, М3ДЧ-400, МДЧ-32-06Ш, МДЧ-32-12Ш, МДЧ-40-06Ш, МДЧ-40-12Ш, МДЧ-63-06Ш, МДЧ-63-12Ш, МДЧ-80-06Ш, МДЧ-80-12Ш, М2ДЧ2-21-17Ш, М2ДЧ2-40-17Ш, М2ДЧ2-50-12Ш, М2ДЧ250-17Ш, М2ДЧ2-63-06Ш, М2ДЧ2-63-12Ш, М2ДЧ2-63-17Ш, М2ДЧ2-80-06Ш, М2ДЧ2-80-12Ш, М2ДЧ2-80-7Ш, М2ДЧ2-100-12Ш, М2ДЧК-63-06Ш, М2ДЧК-63-12Ш, М2ДЧК-80-06Ш, М2ДЧК-80-12Ш

ТУ на диодно-тиристорные модули

ТУ16-2006 ИЕАЛ.435740.007 ТУ	Модули типов МТД, МДТ, МДД на токи 40, 63 и 80 А Модули МТТА, МТТК на токи 40, 63 и 80 А	МТД-40, МТД-63, МТД-80, МДТ-40, МДТ-63, МДТ-80, МДД-40, МДД-63, МДД-80, МТТА-40, МТТА-63, МТТА-80, МТТК-40, МТТК-63, МТТК-80
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435742.001 ТУ	Модули МТТ на токи от 40 до 80А	МТТ-40, МТТ-63, МТТ-80
ТУ16-2006 ИЕАЛ.437130.004 ТУ	Модули МТТ на токи от 100 до 250 А Модули М2Т, М2Т1 на токи от 100 до 250 А Модули МТТА, МТТК на токи от 100 до 160 А	МТТ-100, МТТ-125, МТТ-160, МТТ2-160, МТТ-200, МТТ-250, МТТА-100, МТТА-125, МТТА-160, МТТК-100, МТТК-125, МТТК-160, М2Т-100, М2Т-125, М2Т-160, М2Т-200, М2Т-250, М2Т1-160. М2Т1-200
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435700.019 ТУ	Модули МТД и МДТ на токи от 100 до 630 А Модули МТДА, МДТА, МТДК, МДТК, МТД1, МДТ1 на токи от 100 до 200 А	МТД-100, МДТ-100, МТД-125, МДТ-125, МТД-160, МДТ-160, МТД-200, МДТ-200, МТД-250, МДТ-250, МТД-320, МДТ-320, МТД-400, МДТ-400, МТД-500, МДТ-500, МТД-630, МДТ-630, МТД1-100, МДТ1-100, МТД1-125, МДТ1-125, МТД1-160, МДТ1-160, МТД1-200, МДТ1-200, МТДА-100, МДТА-100, МТДА-125, МДТА-125, МТДА160, МДТА-160, МТДК-100, МДТК-100, МТДК-125, МДТК-125, МТДК-160, МДТК-160
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435700.020 ТУ	Модули диодные	МДД-125, МДД-160, М2Д-200, МДДА-125, МДДА-160, МДДК-125, МДДК-160, МДД-200, МДД-250, М2Д-250, М2Д-320, М1Д-400, М1Д-500, М1Д-630, М1Д1-400, М1Д1-500, М1Д1-630, М1Д2-630, М1Д-800, М1Д-1000, М2Д-400, М2Д-500, М2Д-630, М2Д1-400, М2Д1-500, М2Д1-630, М1Д-1250, М1Д-1600, М1Д-2000, М2Д2-500, М2Д2-630, М2Д2-800, М2Д2-1000, М2ДА-400, М2ДА-500, М2ДА-630, М2ДК-400, М2ДК-500, М2ДК-630
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435700.021 ТУ	Модули тиристорные	М1Т-250, М1Т-320, М1Т-400, М1Т1-400, М1Т-500, М1Т1-500, М1Т-630, М1Т-800, М1Т-1000. М2Т-320, М2Т-400, М2Т-500, М2Т1-500, М2Т-630, М2Т2-400, М2Т2-500, М2Т2-630, М2Т2-800, М2Т2-1000, М2Т2-1250, МТТА-200, МТТА-250
ТУ16-2007 ИЕАЛ.435741.023 ТУ	Модуль М1ДЛ	М1ДЛ-400
ТУ16-2009 ИЕАЛ.435782.001 ТУ	Модули М1Т, М1Т2, М1Т3 на токи от 800 до 1600 А	М1Т2-800, М1Т3-800, М1Т2-1000, М1Т-1250, М1Т-1600
ТУ16-2006 ИЕАЛ.437132.001 ТУ	Модули МТБТБ	МТБТБ-100
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435700.023 ТУ	Модули на основе быстродействующих тиристоров и быстровосстанавливающихся диодов	М1ТБ-250, М1ТБ-320, М1ТБ-400, М2ТБ-250, М2ТБ-320, М2ТБ-400, МТБДЧ-250, МТБДЧ-320, МТБДЧ-400, МДЧТБ-250, МДЧТБ-320, МДЧТБ-400, М1ДЧ-250, М1ДЧ-320, М1ДЧ-400, М2ДЧ-250, М2ДЧ-320, М2ДЧ-400

ТУ на диодно-тиристорные модули

ТУ16-2006 ИЕАЛ.435740.008 ТУ	Модули МТБДЧ, МДЧДЧ	МТБДЧ-100, МДЧДЧ-160
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435700.022 ТУ	Модули на основе быстродействующих импульсных тиристоров и быстровосстанавливающихся диодов	М2ТБИ-100, МТБИДЧ-100, МДЧТБИ-100, М2ТБИ-160, М2ТБИ-200, МТБИДЧ-160, МТБИДЧ-200, МДЧТБИ-160, МДЧТБИ-200, М1ТБИ-320, М1ТБИ-400, М2ТБИ-320, М2ТБИ-400, МТБИДЧ-320, МТБИДЧ-400, МДЧТБИ-320, МДЧТБИ-400
ТУ16-2013 ИЕАЛ.435740.016	Модули силовые полупроводниковые	М4Д-200, М4Д-200, М4Д-40, М4Д-63, М4Д-80, М6Д-63, М6Д-80, М6Д-100

ТУ на тиристоры

ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.057 ТУ	Тиристоры триодные, не проводящие в обратном направлении, на токи от 10 до 80 А	Т212-10, Т212-16, Т222-20, Т222-25, Т232-40, Т232-50, Т242-63, Т242-80
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.053 ТУ	Тиристоры триодные, не проводящие в обратном направлении	Т151-100, Т161-125, Т161-160, Т261-160, Т361-160, Т161-200, Т171-200, Т171-250, Т271-250, Т371-250, Т171-320, Т271-320, Т371-320, Т471-200
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.054ТУ	Тиристоры серии Т на токи от 200 до 1250 А	Т123-100, Т123-160, Т323-200, Т223-250, Т123-200, Т123-250, Т123-320, Т123-400, Т133-250, Т133-320, Т233-320, Т133-400, Т233-400, Т233-500, Т143-320, Т323-320, Т333-500, Т353-500, Т143-400, Т243-400, Т143-500, Т243-500, Т143-630, Т243-630, Т143-800, Т153-630, Т153-800, Т253-500, Т353-630, Т253-800, Т753-800, Т253-1000, Т353-1000, Т453-1000, Т253-1250, Т553-500, Т453-630, Т553-630, Т453-800, Т553-800, Т653-800
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.055ТУ	Тиристоры на токи от 500 до 2500 А	Т123-500, Т133-500, Т133-630, Т233-630, Т143-1000, Т143-1250, Т243-1250, Т153-1600, Т153-2000, Т153-2500
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432533.024ТУ	Тиристоры серий Т163, Т236	Т163-800, Т263-800, Т163-1000, Т263-1000, Т163-1250, Т163-1600, Т163-2000, Т163-2500, Т163-3200
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.062ТУ	Тиристоры триодные, не проводящие в обратном направлении, серии Т на токи от 1000 до 6300 А	Т173-1000, Т273-1250, Т173-1600, Т173-2000, Т273-2000, Т173-2500, Т173-3200, Т173-4000, Т173-5000, Т173-6300
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432634.003ТУ	Тиристоры Т183-4000, Т183-3200, Т183-2500, Т183-2000, Т183-1600, Т283-2500, Т483-1600	
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432745.004ТУ	Тиристоры серии Т на токи от 2000 до 4000 А	Т193-2000, Т293-2000, Т193-2500, Т293-2500, Т193-3200, Т193-4000
ТУ16-2009 ИЕАЛ.432745.005ТУ	Тиристор Т293-5000	
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432553.001ТУ	Фототиристор ТФ253-630	
ТУ16-2011 ИЕАЛ.432550.001 ТУ	Фототиристоры	ТФ193-2500
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432431.020 ТУ	Тиристоры лавинные на токи 250 и 320 А	ТЛ371-250, ТЛ371-320
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432330.008ТУ	Тиристоры быстродействующие на токи от 10 до 63 А	ТБ212-10, ТБ222-16, ТБ222-20, ТБ232-25, ТБ232-32, ТБ232-40, ТБ242-50, ТБ242-63
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.063 ТУ	Тиристоры быстродействующие на токи от 80 до 2000 А	ТБ351-80, ТБ351-100, ТБ361-125, ТБ361-160, ТБ371-200, ТБ371-250, ТБ333-250, ТБ333-400, ТБ333-500, ТБ343-500, ТБ343-630, ТБ453-630, ТБ453-800, ТБ553-800, ТБ453-1000, ТБ273-2000
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.065 ТУ	Тиристоры быстродействующие импульсные	ТБИ361-100, ТБИ361-125, ТБИ371-160, ТБ371-200, ТБИ323-250, ТБИ333-320, ТБИ333-400, ТБИ433-400, ТБИ343-400, ТБИ543-400, ТБИ343-500, ТБИ343-630, ТБИ443-630, ТБИ353-800, ТБ353-1000, ТБИ453-1000, ТБИ353-1250
ТУ16-2009 ИЕАЛ.4325000.093 ТУ	Тиристоры быстродействующие импульсные серий ТБИ163, ТБИ263, ТБИ173, ТБИ273, ТБИ183, ТБИ193	ТБИ163-1250. ТБИ163-1600, ТБИ263-1600, ТБИ173-1600, ТБИ273-1600, ТБИ173-2000, ТБИ183-2500, ТБИ183-3200, ТБИ193-2500
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.064 ТУ	Тиристоры асимметричные импульсные	ТАИ123-200, ТАИ123-250, ТАИ133-400, ТАИ133-500, ТАИ143-630, ТАИ143-800, ТАИ153-800, ТАИ153-1000

ТУ на оптотиристоры и оптотиристорные модули

ТУ16-2006 ИЕАЛ.432330.009 ТУ	Тиристоры оптронные на токи от 25 до 80 А	ТО232-25, ТО232-40, ТО242-50, ТО242-63, ТО242-80
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435742.015 ТУ	Модули М2ТОТО на токи от 40 до 80 А	М2ТОТО-40, М2ТОТО-63, М2ТОТО-80

ТУ на тиристоры симметричные

ТУ16-2006 ИЕАЛ.432330.007 ТУ	Тиристоры триодные симметричные на токи от 10 до 80 А	ТС212-10, ТС212-16, ТС222-20, ТС222-25, ТС232-40, ТС232-50, ТС242-63, ТС242-80
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.068 ТУ	Тиристоры триодные симметричные на токи от 100 до 320 А	ТС151-100, ТС251-100, ТС151-125, ТС251-125, ТС151-160, ТС251-160, ТС161-160, ТС261-160, ТС161-200, ТС261-200, ТС171-250, ТС271-250, ТС171-320, ТС271-320
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432433.015 ТУ	Тиристоры симметричные типа ТС133-500, ТС133-630, ТС233-500, ТС233-630	ТС133-500, ТС233-500, ТС133-630, ТС233-630

ТУ на диоды

ТУ16-2006 ИЕАЛ.432310.041 ТУ	Диоды выпрямительные и диоды выпрямительные лавинные на токи от 10 до 80 А	Д212-10, Д212-10Х, Д212-16, Д212-16Х, Д212-25, Д212-25Х, Д222-32, Д222-32Х, Д222-40, Д222-40Х, Д232-50, Д232-50Х, Д232-63, Д232-63Х, Д232-80, Д232-80Х ДЛ212-10, ДЛ212-10Х, ДЛ212-16, ДЛ212-16Х, ДЛ212-25, ДЛ212-25Х, ДЛ222-32, ДЛ222-32Х, ДЛ222-40, ДЛ222-40Х, ДЛ232-50, ДЛ232-50Х, ДЛ232-63, ДЛ232-63Х, ДЛ232-80, ДЛ232-80Х
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.058 ТУ	Диоды серий Д и ДЛ	Д141-100, Д141-100Х, Д151-125, Д151-160, Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-250Х, Д161-320, Д161-320Х, Д271-250, Д271-320, Д171-400, ДЛ161-200, ДЛ171-320
ТУ16-432.151-86 (ИЕАЛ.432 414.001 ТУ-ЛУ)		В7-200
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.056 ТУ	Диоды серий Д и ДЛ	Д123-200, Д123-250, Д123-320, Д123-400, Д123-500, Д123-630, Д133-400, Д133-500, Д233-500, Д133-630, Д133-800, Д133-1000, Д143-630, Д143-800, Д243-800, Д143-1000, Д243-1000, Д143-1250, Д153-1000, Д153-1250, Д153-1600, Д153-2000, Д153-2500, Д253-1600, Д253-3200, Д253-4000, Д253-2000, ДЛ123-320, ДЛ133-500, ДЛ133-800, ДЛ153-800, ДЛ153-1000, ДЛ153-1250, ДЛ153-1600, ДЛ153-2000, ДЛ153-2500, ДЛ353-800, ДЛ243-630, ДЛ243-800, ДЛ243-1000, ДЛ253-1250, ДЛ253-1600, ДЛ253-2000, ДЛ253-2500, Д173-2000, Д173-2500, Д173-3200, Д173-4000, Д173-5000, Д173-6300, Д273-2500, Д273-3200, Д273-4000, ДЛ173-2500, ДЛ173-3200, ДЛ173-4000
ТУ16-2010 ИЕАЛ.432000.091	Диоды серий Д223, Д433,Д443, Д543, Д453, Д373	Д223-200, Д223-250, Д223-320, Д223-400, Д433-500, Д433-630, Д433-800, Д433-1000, Д443-630, Д443-800, Д443-1000, Д443-1250
ТУ16-2009 ИЕАЛ.432513.006 ТУ	Диоды серий Д163, Д263	Д163-1250, Д163-1600, Д163-2000, Д163-2500, Д163-3200, Д163-4000, Д263-1250
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432614.001 ТУ	Диоды Д183-2500, Д183-3200, Д183-4000, Д183-5000, Д183-6300, Д283-2500	
ТУ16-2010 ИЕАЛ.432615.005 ТУ	Диоды серий Д193, Д293	Д193-3200, Д293-3200, Д193-4000, Д193-5000, Д193-6300, Д193-8000
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432310.042 ТУ	Диоды быстро-восстанавливающиеся на токи от 10 до 63 А	ДЧ212-10, ДЧ212-10Х, ДЧ212-16, ДЧ212-16Х, ДЧ212-20, ДЧ212-20Х, ДЧ222-25, ДЧ222-25Х, ДЧ222-32, ДЧ222-32Х, ДЧ232-40, ДЧ232-40Х, ДЧ232-50, ДЧ232-50Х, ДЧ232-63, ДЧ232-63Х
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.067 ТУ	Диоды быстро-восстанавливающиеся на токи от 63 до 2000 А	ДЧ141-63, ДЧ141-80, ДЧ151-125, ДЧ351-160, ДЧ351-160Х, ДЧ351-200, ДЧ351-200Х, ДЧ361-250, ДЧ361-250Х, ДЧ361-320, ДЧ361-320Х, ДЧ323-200, ДЧ323-250, ДЧ333-400, ДЧ343-500, ДЧ343-800, ДЧ343-1000, ДЧ353-800, ДЧ273-2000
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.066 ТУ	Диоды быстро-восстанавливающиеся обратной полярности	ДЧ141-63Х, ДЧ141-80Х, ДЧ151-125Х, ДЧ423-200, ДЧ423-250, ДЧ433-400, ДЧ443-250, ДЧ443-320, ДЧ443-500, ДЧ453-800, ДЧ453-1000
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432000.069 ТУ	Ограничители напряжения симметричные	ОНС261-10, ОНС223-15
ТУ16-2006 ИЕАЛ.435154.008 ТУ	Ограничитель напряжения симметричный типа ОНС353-15	

ТУ на роторные приборы

ТУ16-529.771-73	Диоды типа В6-200 и В6-200Х
ТУ16-2006 ИЕАЛ.432518.001	Диоды типов Д105-630 и Д105-630Х
ТУ16-529.770-73	Тиристоры типа Т2-160

ТУ на импульсные приборы

ТУ16-2009 ИЕАЛ.432553.005 ТУ	Полупроводниковые ключи с оптическим управлением и встроенной самозащитой ТФИ183-2000
ТУ16-2010 ИЕАЛ.432000.095 ТУ	Тиристор импульсный ТИ183-2000

ТУ на охладители

ТУ16-729.377-83	Охладители воздушных систем охлаждения силовых полупроводниковых приборов	О111, О121, О221, О131, О231, О331, О141, О241, О541, О151, О161, О171, О271, О371, О181, О281, О143, О243, О343, О153, О253, О232, О242, О342, О123, О353
ТУ16-729.111-78	Охладители серии ОА и ОМ	ОМ101, ОМ105, ОМ103, ОМ104
ТУ16-2007 ИЕАЛ.432270.001 ТУ	Охладители воздушных систем охлаждения силовых полупроводниковых приборов таблеточной конструкции	О173, О273, О373, О193
ТУ16-2011 ИЕАЛ.432200.001 ТУ	Охладители воздушной и водяной систем охлаждения для модулей	О24, О25, О26, О34, О35, О36, О45, О46, О47, О48, О49, О55, О56, О57, О58, ОВ15, ОВ16, ОВ17, ОВ18

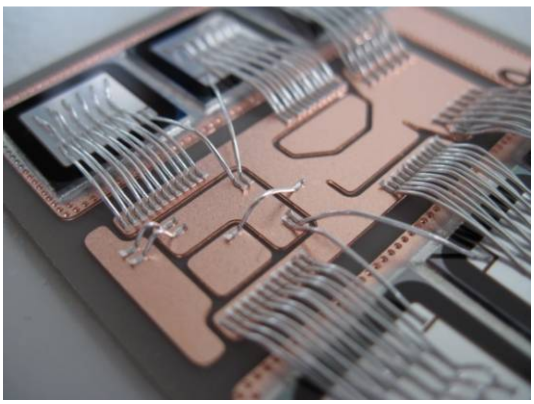
ТУ на термодатчики

ТУ16-2011 ИЕАЛ.405220.001 ТУ	Термодатчики модульные беспотенциальные	ТМБЦ 4,6, ТМБА 1,6

РАСШИФРОВКА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ IGBT МОДУЛЕЙ

М		ТКИ		2	- 50	- 06					М2ТКИ-50-06
М		ТКИ			- 2400	- 12	- 2	К			МТКИ-2400-12-2К
М		ТКИ			- 1200	- 33		Н	Т		МТКИ-1200-33НТ
М	2	ТКИ	Е		- 100	- 12		Ч			М2ТКИЕ-100-12Ч
М		ТКИ	Д	2	- 50	- 12				Д	МТКИД2-50-12Д
М	2	ТКИ			- 75	- 17			В		М2ТКИ-75-17В

М													модуль
	знака нет												одноключевой
	2												двухключевой (полумост)
	Д												чоппер с диодом со стороны коллектора
		ТКИ											транзистор кремниевый биполярный с изолированным затвором
			Е										модуль по схеме с общим эмиттером
				Д									чоппер с диодом со стороны эмиттера
					2,3								модификация модуля
						50							постоянный ток коллектора, в амперах
							12						напряжение коллектор-эмиттер, в вольтах/100
								1,2,3,...					конструктивное исполнение
									знака нет				модуль на основе IGBT со стандартным сочетанием параметров (NPT-технология), оптимизирован для работы на средних частотах коммутации
									К				модуль на основе IGBT с вертикальным каналом (Trench Gate технология)
									КН				модуль на основе IGBT с вертикальным каналом (Trench Gate технология IV поколения)
									Ч				модуль на основе IGBT с низкими динамическими потерями мощности (NPT-технология), оптимизирован для работы на высоких частотах коммутации
									ЧШ				модуль на основе IGBT с низкими динамическими потерями мощности (NPT-технология) и диодов Шоттки
										Т			модуль с повышенной устойчивостью к термоциклам, оптимизирован для работы в тяговом приводе
											В		модуль с повышенным напряжением изоляции между основанием и внешними выводами
												Д	модуль с усиленным диодом чоппера



РАСШИФРОВКА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ МОДУЛЕЙ ДИОДНЫХ

М		1	Д	1		- 400		- 40			М1Д1-400-40
М		2	Д		А	- 160		- 32			М2ДА-160-32
М			ДД		К	- 160		- 16			МДДК-160-16
М		6	Д			- 200		- 12			М6Д-200-12
М		1	ДЧ			- 250		- 28		- 4	М1ДЧ-250-28-4
М			ДЧДЧ			- 160		- 14		- 1	МДЧДЧ-160-14-1
М		2	ДЧ			- 40		- 16		- 7	М2ДЧ-40-16-7
М	П		Д			- 63	Х	- 16			МПД-63Х-16
М			ДЧ			-60		-06	Ш		МДЧ-60-06Ш

М											модуль
	знака нет										беспотенциальный
	П										потенциальный (основание гальванически соединено с одним из выводов модуля)
			Д								одиночный диод
			ДД								два диода низкочастотных
			ДЧДЧ								два диода быстровосстанавливающихся
		1									одиночный диод
		2									два диода
		4									четыре диода (однофазный мост)
		6									шесть диодов (трехфазный мост)
			Д								диод низкочастотный
			ДЧ								диод быстровосстанавливающийся
				1,2,...							модификация модуля
					А						схема с общим анодом
					К						схема с общим катодом
						50					максимально допустимый средний прямой ток, в амперах
							Х				знак обратной полярности
								12			класс по повторяющемуся импульсному напряжению, в вольтах/100
									Ш		диод Шоттки
										3	группа по времени обратного восстановления (для модулей быстровосстанавливающихся)

РАСШИФРОВКА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ МОДУЛЕЙ ТИРИСТОРНЫХ, ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫХ, ОПТОТИРИСТОРНЫХ И СИМИСТОРНЫХ

М	1	Т	1		- 630	- 28				М1Т1-630-28
М		ТТ		А	- 160	- 32				МТТА-160-16-62
М	4	ДТ			- 160	- 14	- 7	4		М4ДТ-160-14-74
М	1	ТБИ	2		- 500	- 20	- 7	3	2	М1ТБИ2-500-20-732
М	2	ТОТО			- 80	- 12	- 3	3		М2ТОТО-80-12-33
М	1	ТС			- 400	- 12	- 6			М1ТС-400-12-6

М										модуль
	знака нет	ТТ								два тиристора низкочастотных
		ТД								тиристор низкочастотный и диод
		ДТ								диод и тиристор низкочастотный
		ТБТБ								два тиристора быстродействующих
		ТБДЧ								тиристор быстродействующий и диод
		ДЧТБ								диод и тиристор быстродействующий
		ТБИДЧ								тиристор быстродействующий частотно-импульсный и диод
		ДЧТБИ								диод и тиристор быстродействующий частотно-импульсный
	1	Т								одиночный тиристор низкочастотный
		ТБ								одиночный тиристор быстродействующий
		ТБИ								одиночный тиристор быстродействующий частотно-импульсный
		ТС								одиночный симистор
	2	Т								два тиристора низкочастотных
		ТБ								два тиристора быстродействующих
		ТБИ								два тиристора быстродействующих частотно-импульсных
		ТОТО								два оптотиристора
	4	Т								четыре тиристора низкочастотных
		ТД								два тиристора низкочастотных и два диода
		ДТ								два диода и два тиристора низкочастотных
	6	Т								шесть тиристоров низкочастотных
		ТД								три тиристора низкочастотных и три диода
		ДТ								три диода и три тиристора низкочастотных
			1,2,…							модификация модуля
				знака нет						полумост
				А						схема с общим анодом
				К						схема с общим катодом
					50					максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, в амперах
						12				класс по повторяющемуся импульсному напряжению, в вольтах/100
							7			группа по критической скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии
								3		группа по времени выключения
									2	группа по времени включения (для модулей быстродействующих)

РАСШИФРОВКА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ТИРИСТОРОВ

Т	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Т										тиристор
	■									буквы, обозначающие подвид тиристора: Ф – фототиристор, Б – быстродействующий, БИ - быстродействующий частотно-импульсный, С – симметричный, А – асимметричный, Л – лавинный, И – для импульсных применений О – оптотиристоры
		■								порядковый номер модификации конструкции
			■							обозначение модификации по размеру шестигранника для штыревых тиристоров или по диаметру корпуса для таблеточных тиристоров
				■						обозначение конструктивного исполнения корпуса
					■					максимально допустимый средний прямой ток в открытом состоянии, максимально допустимый действующий ток для симметричных тиристоров, максимально допустимый импульсный ток для импульсных приборов (А)
						■				класс по повторяющемуся напряжению
							■			группа по $(dv_D/dt)_{crit}$
								■		группа по t_q
									■	группа по t_{gt} (для ТБ и ТБИ)

ОБОЗНАЧЕНИЯ КЛАССОВ ПРИБОРОВ

Класс	Повторяющееся импульсное напряжение, В	Класс	Повторяющееся импульсное напряжение, В	Класс	Повторяющееся импульсное напряжение, В
1	100	16	1600	46	4600
2	200	18	1800	48	4800
3	300	20	2000	50	5000
4	400	22	2200	52	5200
5	500	24	2400	54	5400
6	600	26	2600	56	5600
7	700	28	2800	58	5800
8	800	30	3000	60	6000
9	900	32	3200	64	6400
10	1000	34	3400	68	6800
11	1100	36	3600	72	7200
12	1200	38	3800	76	7600
13	1300	40	4000	80	8000
14	1400	42	4200	-	-
15	1500	44	4400	100	10000

ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРУПП ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

1. $(dv_D/dt)_{crit}$ - для тиристоров низкочастотных, лавинных, быстродействующих, частотно-импульсных

Обозначение группы	0	Р3	Е3	А3	Р2	К2	Е2	А2	Т1	Р1	М1	К1	Н1	Е1	С1	В1
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	-	9	-	-	-	-	-
В/мкс	не нормируется	20	50	100	200	320	500	1000	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000

2. $(dv_D/dt)_{com}$ - для тиристоров симметричных

Обозначение группы	0	М4	Н4	Е4	С4	А4	Т3	М3	Е3	А3	Р2	К2	Е2	С2	В2	А2
	0	1	2	-	3	4	5	6	7	8	9	-	-	-	-	-
В/мкс	не нормируется	2,5	4	5	6,3	10	16	25	50	100	200	320	500	630	800	1000

3. t_q - для тиристоров быстродействующих, частотно-импульсных

Обозначение группы	0	С3	Е3	Н3	К3	М3	Р3	Т3	Х3	А4	В4	С4	Е4	К4	Р4	Х4	В5	Е5
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	-	9	-	-	-	-	-	-	-
мкс	не нормируется	63	50	40	32	25	20	16	12,5	10	8	6,3	5	3,2	2	1,25	0,8	0,5

4. t_q - для тиристоров низкочастотных, лавинных

Обозначение группы	0	В2	С2	Е2	Н2	К2	М2	Р2	Т2	Х2	А3	В3	С3	Е3	Н3
	0	-	-	1	-	-	2	-	3	-	4	-	5	-	-
мкс	не нормируется	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63*	50*	40*

5. t_{gt} - для тиристоров быстродействующих, частотно-импульсных

Обозначение группы	0	Т3	А4	В4	С4	Н4	К4	М4	Р4	Т4	Х4	А5	С5	Н5	М5	Т5	А6	В6
	0	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	-	-	-	-	-
мкс	не нормируется	16	10	8	6,3	4	3,2	2,5	2,0	1,6	1,25	1,0	0,63	0,4	0,25	0,16	0,1	0,08

6. t_{rr} - для диодов быстровосстанавливающихся

Обозначение группы	0	А4	В4	С4	Е4	Н4	К4	М4	Р4	Т4	Х4	А5	В5	С5	Е5	Н5	К5	М5	Р5	Т5	Х5	А6	В6	С6	Е6	Н6	К6	М6	Р6	Т6	Х6	А7
	0	-	-	-	1	2	3	4	5	6	-	7	-	8	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
мкс	не норм.	10**	8**	6,3	5	4	3,2	2,5	2	1,6	1,25	1	0,0,8	0,63	0,5	0,4	0,32	0,25	0,2	0,16	0,125	0,1	0,08	0,063	0,05	0,04	0,032	0,025	0,02	0,016	0,0125	0,01

Примечание:

Допускается обозначения групп приборов цифровым кодом или сочетанием цифрового и буквенно-цифрового кода

* - только для приборов на токи меньше 100А

** - только для быстровосстанавливающихся диодов 40-го и более классов

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

Обозначение	Термины
V_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение
V_{DRM}	Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии
V_D, V_R	Максимальное постоянное рабочее напряжение
V_{BO}	Напряжение переключения
V_{CES}	Напряжение коллектор-эмиттер
V_{CEsat}	Напряжение насыщения коллектор-эмиттер
V_{BR}	Напряжение лавинообразования
V_{FM}	Импульсное прямое напряжение
V_{TM}	Импульсное напряжение в открытом состоянии
V_{TO}	Пороговое напряжение диода
$V_{T(TO)}$	Пороговое напряжение тиристора
V_{GT}	Отпирающее постоянное напряжение управления
V_{RGM}	Обратное импульсное напряжение управления
V_{MG}	Напряжение изоляции между силовой и управляющей цепями
V_D	Постоянное напряжение в закрытом состоянии
V_N	Номинальное напряжение
I_D	Постоянный ток мостового выпрямителя
I_R	Обратный ток
I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток
I_{DRM}	Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии
I_{TM}	Импульсный ток в открытом состоянии
$I_{T(AV)}$	Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии
I_{TRMS}	Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии
$I_{F(AV)}$	Максимально допустимый средний прямой ток
I_{FM}	Импульсный прямой ток
I_{FRMS}	Максимально допустимый действующий прямой ток
I_C	Постоянный ток коллектора
I_{CM}	Импульсный ток коллектора
I_{FGM}	Прямой импульсный ток управления
I_{FSM}	Ударный прямой ток
I_{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии
I_{GT}	Отпирающий постоянный ток управления
$I_{G(ON)}$	Минимальный поддерживающий ток управления
I_{GQM}	Запирающий импульсный ток управления
I_{RM}	Импульсный обратный ток
I_{TRM}	Амплитуда импульса тока в открытом состоянии
I_{RCRM}	Амплитуда импульса тока накачки
I_{RMS}	Действующий ток модуля с двухсторонней проводимостью обеих ключей
A_H	Максимально допустимая энергия лавинообразования
β	Температурный коэффициент напряжения лавинообразования
T_C	Температура корпуса
$T_{j\ max}$	Максимально допустимая температура перехода
T_W	Температура воды
r_T	Динамическое сопротивление
P_{RSM}	Ударная обратная рассеиваемая мощность
P_{LM}	Оптическая мощность управления
t_{rr}	Время обратного восстановления
t_{gt}	Время включения (для тиристоров)
t_{on}	Время включения (для IGBT)
t_{off}	Время выключения (для IGBT)
t_q	Время выключения (для тиристоров)
t_{gq}	Время выключения по управляющему электроду (для GTO)
t_s	Время задержки выключения
t_f	Время спада
$(dv_D/dt)_{cr}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии
$(dv_D/dt)_{com}$	Критическая скорость нарастания коммутационного напряжения
$(di_T/dt)_{cr}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии
$R_{th(j\text{-}c)}$	Тепловое сопротивление переход-корпус
M_d	Крутящий момент
F_m	Усилие сжатия
V_{isol}	Напряжение пробоя изоляции между выводами и основанием (эффективное значение)
w	Масса
V_{cf}	Скорость потока охлаждающего воздуха
Q	Расход охлаждающей воды