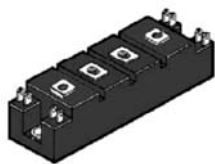


Наименование	Рабочая частота, МГц	Рабочее напряж., В	Выходная мощн., Вт	Эффективность, %
RA30H0608M	68 - 88	12.5	30	40
RA13H1317M	135 - 175	12.5	13	40
RA30H1317M	135 - 175	12.5	30	40
RA60H1315M	135 - 160	12.5	60	40
RA60H1517M	150 - 175	12.5	60	40
RA30H2125M	210 - 250	12.5	30	40
RA30H2327M	230 - 270	12.5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

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

### ОАО «Контур»

## MOSFET И IGBT СИЛОВЫЕ МОДУЛИ



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

#### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

М	6	ТКИ	75	12
1	2	3	4	5

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

## ПОЛУМОСТОВЫЕ МОДУЛИ НА МОП-ТРАНЗИСТОРАХ

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

## ОДНОКЛЮЧЕВЫЕ И ПОЛУМОСТОВЫЕ IGBT МОДУЛИ

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





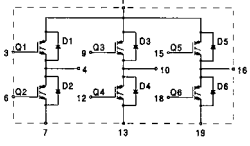
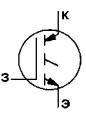
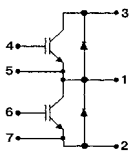
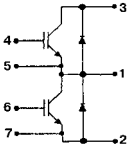
## ДИОДНО-ТРАНЗИСТОРНЫЕ МОДУЛИ (ЧОППЕРЫ)

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

#### Область применения:

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

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

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

### 3-Е ПОКОЛЕНИЕ IGBT МОДУЛЕЙ



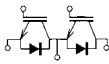
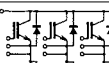
3-е поколение IGBT модулей выпускается начиная с 1993 года и включает стандартные модели, уже получившие широкое применение на отечественном рынке силовых приводов. Модули 3-го поколения имеют оптимальное соотношение между показателями напряжения насыщения (2.5 В), областью безопасной работы и временем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

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

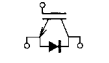
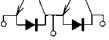


### H-СЕРИЯ


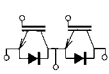

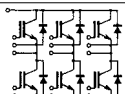
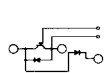
СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ					
CM	100	D	Y	24	H
1	2	3	4	5	6

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

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

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

### U-СЕРИЯ

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


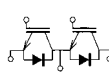
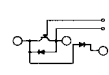
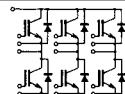
## 4-Е ПОКОЛЕНИЕ TRENCH IGBT МОДУЛЕЙ



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

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

### F-СЕРИЯ

Напр. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А							
		50	75	100	150	200	300/350	400/450	600
250								CM450HA-5F	CM600HA-5F CM600HN-5F
600									
1200								CM400HU-24F	CM600HU-24F
250							CM350DU-5F	CM400DU-5F	CM600DU-5F
600			CM75DU-12F	CM100DU-12F	CM150DU-12F	CM200DU-12F	CM300DU-12F	CM400DU-12F	
1200		CM50DU-24F	CM75DU-24F	CM100DU-24F	CM150DU-24F	CM200DU-24F	CM300DU-24F	CM400DU-24F	CM600DU-24F
600				CM100E3U-12F					
1200			CM75E3U-24F	CM100E3U-24F	CM150E3U-24F	CM200E3U-24F			
600			CM75TU-12F	CM100TU-12F CM100TJ-12F	CM150TU-12F CM150TJ-12F	CM200TU-12F			
1200		CM50TU-24F CM50TJ-24F	CM75TU-24F CM75TJ-24F	CM100TU-24F CM100TJ-24F					

## 5-Е ПОКОЛЕНИЕ CSTBT IGBT МОДУЛЕЙ



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



### А-СЕРИЯ

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

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

### NF-СЕРИЯ

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



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

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А					
		300	400	600	900	1000	1400
600		CM300DY-12NF	CM400DY-12NF	CM600DY-12NF			
1200		CM300DY-24NF	CM400DY-24NF	CM600DU-24NF	CM900DU-24NF		CM1400DU-24NF
1700						CM1000DU-34NF	

### ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ МОДУЛИ NFH-СЕРИИ

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



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

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

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

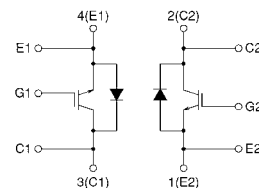


Схема 1

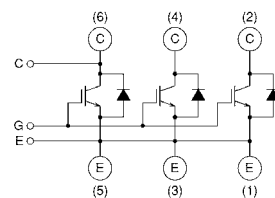


Схема 2

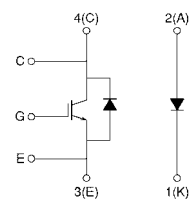


Схема 3

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

### Область применения:

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

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

### ТИПЫ КОНТАКТНЫХ СХЕМ

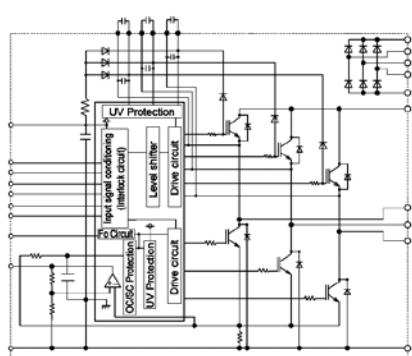


Рис.1

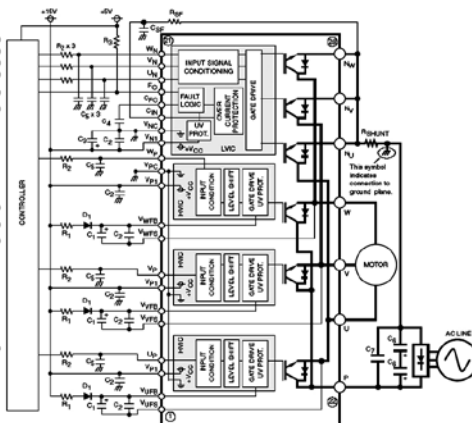


Рис.2

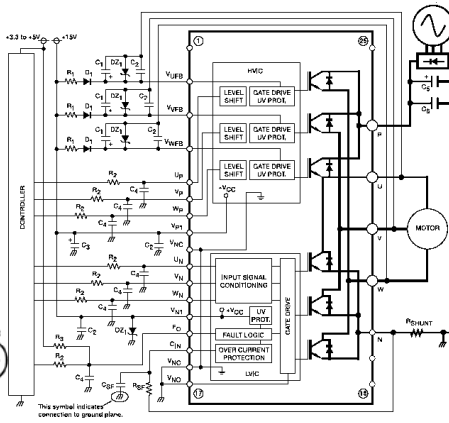


Рис.3

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ IGBT-МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОРПУСЕ DIP

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

## 4-Е ПОКОЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ DIP-IPM

Тип модуля	Напряж. к-э, В	Мощность мотора, кВт				Схема
		0.2	0.4	0.75	1.5	
Super mini DIP-IPM	600	PS21962	PS21963	PS21964	PS21965	Рис.3
		PS21962-A	PS21963-A	PS21964-A	PS21965-A	
		PS21962-C	PS21962-C	PS21964-C	PS2196C	
		PS21962-S	PS21963-S	PS21964-S		

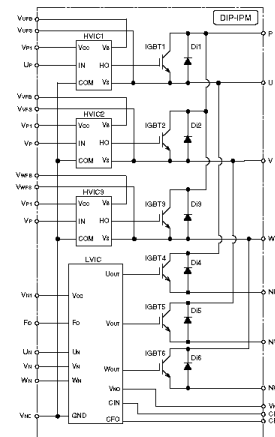


Рис.4

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

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

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

### 3-Е ПОКОЛЕНИЕ

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

#### S-серия

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

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А						T	K3	t	NH	
		10	15	20/25	30	50	75					100
600	H											
1200												
600	D											
1200												
600	C	PM10CSJ060	PM15CSJ060	PM20CSJ060	PM30CSJ060		PM75DSA120	PM100DSA120				
1200		PM10CZF120	PM15CZF120					PM100CSA060				
600	R					PM30RSF060	PM50RSA060 PM50RSK060	PM75RSA120 PM75RSK060	PM100RSA060			
1200		PM10RSH120	PM15RSH120	PM25RSB120 PM25RSK120			PM50RSA120					

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

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

#### V-серия

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

Напряж. к-э, В	Схема	Ток коллектора, А						T	K3	t	NH	
		50	75	100	150	200	300					400
600	D							PM400DVA060	PM600DVA060			
1200												
600	C			PM100CVA060	PM150CVA060	PM200CVA060	PM300CVA060					
1200				PM75CVA120	PM100CVA120	PM150CVA120						
600	R		PM75RVA060									
1200		PM50RVA120										

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

### ТИПЫ КОНТАКТНЫХ СХЕМ

Схема D

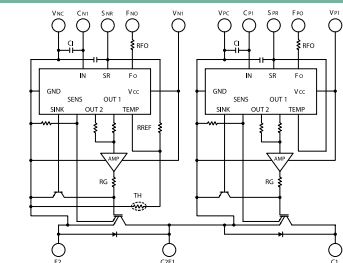


Схема R

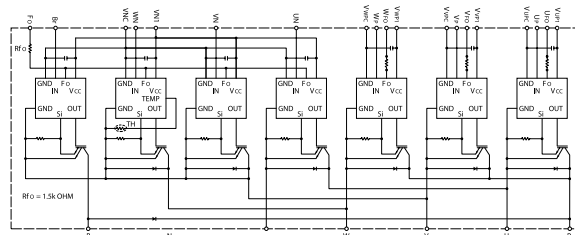


Схема H

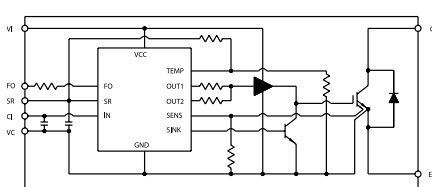
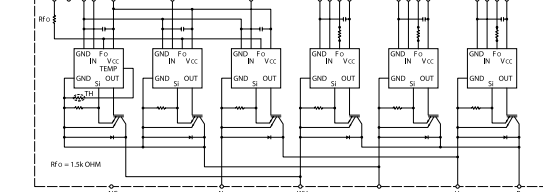


Схема C



### 4-Е ПОКОЛЕНИЕ

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

#### SD-серия

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

Встроенные схемы защиты: Т – от высокого тока, КЗ – от короткого замыкания, t – от перегрева, НН – от низкого напряжения

### 5-Е ПОКОЛЕНИЕ

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

#### L-серия

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

Встроенные схемы защиты: КЗ – от короткого замыкания, t – от перегрева, НН – от низкого напряжения

Схема R

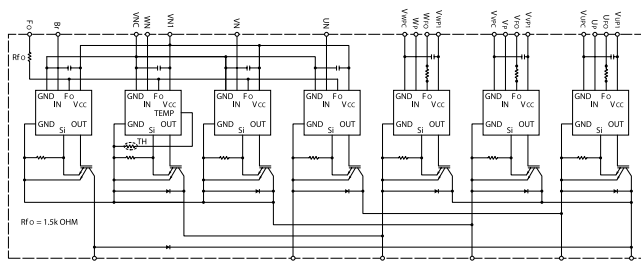
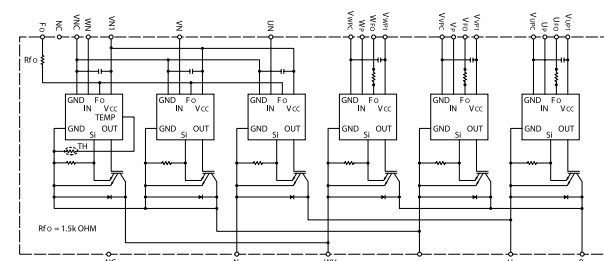


Схема C



### ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

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



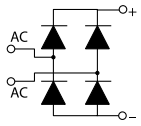
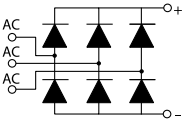
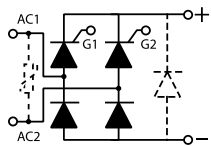
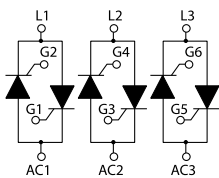
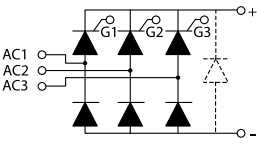
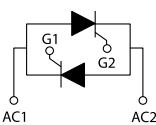
Схема	Наим-е	Вход. напр-е макс., В	Вых. ток макс., А	Макс. импул. повтор. обр. напр-е, В	Макс. падение напр-я, В	при токе, А	Напр-е изоляции, В	Тип корпуса
	<b>B483C-2</b>	240	35	600	1.25	35	2500	B-4T
	<b>B483F-2</b>	480	35	1200	1.25	35	2500	B-4T
	<b>EFE13F</b>	480	75/100	1200	1.85	75	2500	EF
	<b>M5060SB400</b>	120	60	400	1.35	60	2500	M50D
	<b>M5060SB1000</b>	380	60	1000	1.35	60	2500	M50D
	<b>M50100SB1000</b>	380	100	1000	1.35	60	2500	M50D
	<b>M50100SB1600</b>	600	100	1600	1.2	100	2500	M50D
	<b>M50100SB600</b>	240	100	600	1.2	100	2500	M50D
	<b>B485E-2</b>	380	50	1000	1.35	50	2500	B-4T
	<b>B485F-2</b>	480	50	1200	1.35	50	2500	B-4T
	<b>EFG15G</b>	530	125/170	1400	1.55	125	2500	EF
	<b>EFD15G</b>	530	50/70	1400	1.7	50	2500	EF
	<b>EFF15F</b>	480	100/135	1200	1.4	100	2500	EF
	<b>M5060TB1000</b>	380	60	1000	1.35	60	2500	M50D
	<b>M5060TB600</b>	240	60	600	1.35	60	2500	M50D
	<b>M50100TB1200</b>	480	100	1200	1.2	100	2500	M50D
	<b>M50100TB1600</b>	600	100	1600	1.2	100	2500	M50D
		<b>B512-2T</b>	240	25	400	1.65	25	2500
<b>B512F-2</b>		240	25	600	1.65	25	2500	B-2T
<b>EFD01FF</b>		480	50/70	1200	1.7	50	2500	EF
<b>EFE01F</b>		480	75/100	1200	1.85	75	2500	EF
<b>EFE01E</b>		380	75/100	1000	1.85	75	2500	EF
<b>L512</b>		240	25	600	2.2	15	2500	L
<b>L612F</b>		240	42.5	600	1.6	42.5	2500	L
<b>L614</b>		480	42.5	1200	1.6	42.5	2500	L
<b>M5010012</b>		240	100	600	1.4	100	2500	M50
<b>M505012</b>		240	50	600	1.7	50	2500	M50
<b>M505012F</b>		240	50	600	1.7	50	2500	M50
<b>M505014F</b>		380	50	1000	1.7	50	2500	M50
		<b>EFD18E</b>	380	50/70	1000	1.7	50	2500
	<b>EFE18F</b>	380	75/100	1000	1.85	75	2500	EF
	<b>EFE18G</b>	530	75/100	1400	1.85	75	2500	EF
	<b>EFF18F</b>	380	100/135	1000	1.4	100	2500	EF
	<b>EFG13F</b>	480	125/170	1200	1.55	125	2500	EF
	<b>EFF18G</b>	530	100/135	1400	1.4	100	2500	EF
	<b>EFG18F</b>	480	125/170	1200	1.55	125	2500	EF
	<b>EFG18G</b>	530	125/170	1400	1.55	125	2500	EF
	<b>EFD19G</b>	530	50/70	1400	1.7	50	2500	EF
	<b>EFF19GF</b>	480	100/135	1200	1.4	100	2500	EF
	<b>EFE19G</b>	530	75/100	1400	1.85	75	2500	EF
	<b>EFF05F</b>	380	100/135	1000	1.4	100	2500	EF
	<b>EFF05G</b>	530	100/135	1400	1.4	100	2500	EF
	<b>EFE05F</b>	480	75/100	1200	1.85	75	2500	EF
	<b>EFE05G</b>	530	75/100	1400	1.85	75	2500	EF
	<b>M505044</b>	380	50	1000	1.7	50	2500	M50
	<b>M505045</b>	480	50	1200	1.7	50	2500	M50

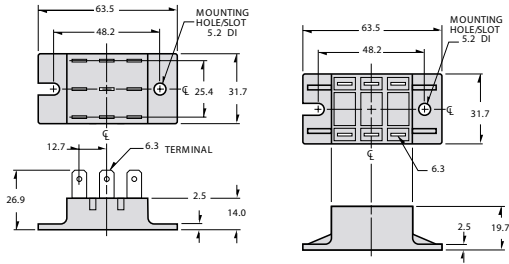
Схема	Наим-е	Вход. напр-е макс., В	Вых. ток макс., А	Макс. импул. повтор. обр. напр-е, В	Макс. падение напр-я, В	при токе, А	Напр-е изоляции, В	Тип корпуса
	<b>EFD16F</b>	480	50/70	1200	1.7	50	2500	EF
	<b>EFF16F</b>	480	100/135	1200	1.4	100	2500	EF
	<b>EFE04G</b>	530	75/100	1200	1.85	75	2500	EF
	<b>L542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

Температурный диапазон: -40...125°C

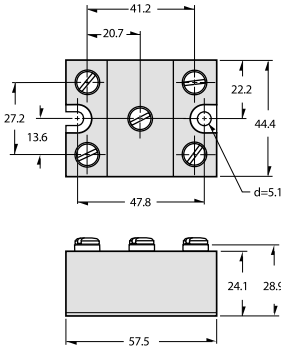
Последняя буква маркировки: F – диод, V – компонент защиты

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

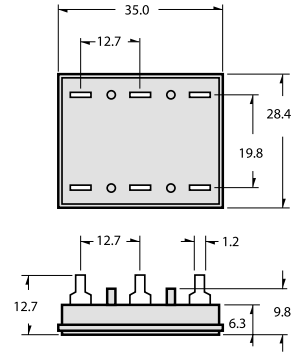
#### B-4T



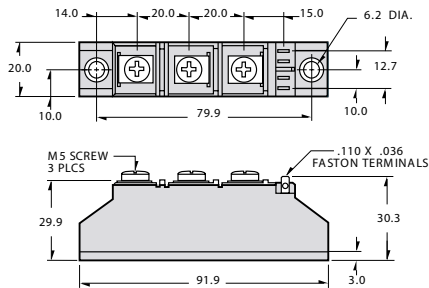
#### M50, M50D



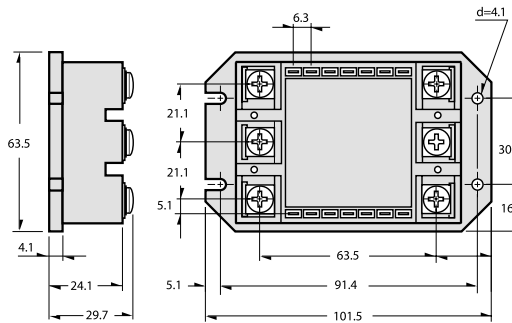
#### L



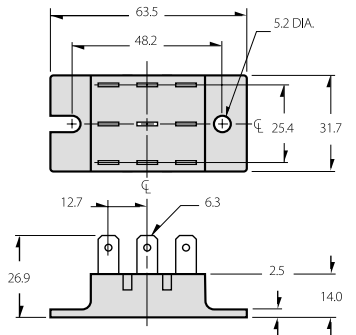
#### F18



#### EF



#### B-2T



## ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

TM	55	DZ	-	M
1	2	3	4	

1. Тиристорный модуль
2. Рабочий ток, А
3. Тип контактной схемы
4. Код напряжения: M - 400 В, HA - 800 В, B4 - 1200 В, 2H - 1600 В

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

## МОДУЛИ ТИРИСТОРНЫЕ И ТИРИСТОРНО-ДИОДНЫЕ



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

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

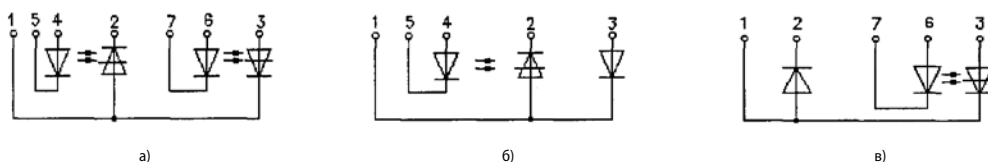
<b>M</b>	<b>TO</b>	<b>TO</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
1	2	3	4	5	6	

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

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

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

### ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ



Схемы соединения полупроводниковых элементов модулей оптоэлектронных и комбинированных:

- МТОТО4/3-40, МТОТО4/3-63, МТОТО4/3-80.
- МТОД4/3-40, МТОД4/3-63, МТОД4/3-80.
- МДТО4/3-40, МДТО4/3-63, МДТО4/3-80.



## ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ

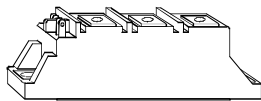
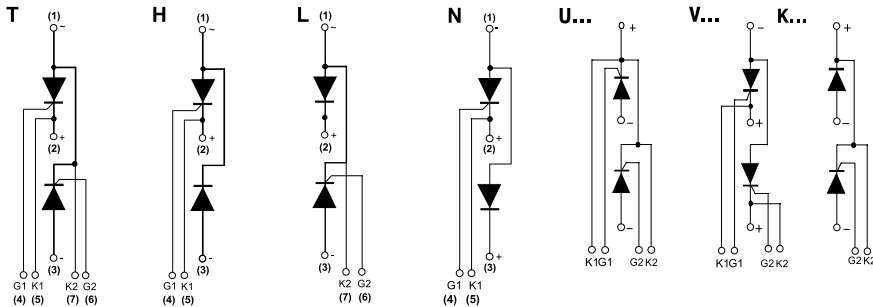
Серия	Макс. обратное напряжение, В	Макс. прямой ток, А	Тип корпуса	Типы контактных схем	Напря-е изоляции, В
VSK(T,H,L,N)27,41,56,71,91,105	400 - 1600	27, 45, 60, 75, 95, 105	ADD-A-PAK	T, H, L, N	3500
VSK(U,V)41, 56, 71, 91, 105	400 - 1600	45, 60, 75, 95	ADD-A-PAK	U, V	3500
VSK(T,H,L)136, 142, 162	400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

### СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

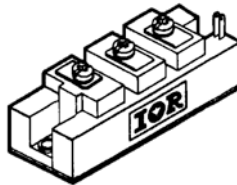
VSK D 240 25  
1 2 3 4

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

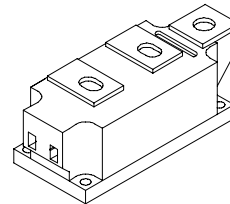
### ТИПЫ КОНТАКТНЫХ СХЕМ



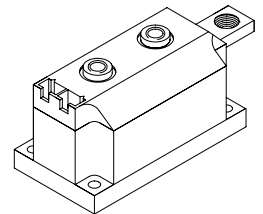
ADD-A-PAK



INT-A-PAK



Super MAGN-A-PAK



MAGN-A-PAK



## ДИОДНО-ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ

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