

Диоды и диодные мосты SUNCOYJ – рациональный выбор для любых приложений

23 марта 2023



управление питанием | ответственные применения | универсальное применение | SUNCOYJ | статья | дискретные полупроводники | Высоковольтные диоды | Диоды | Диодный мост

Константин Кузьминов (г. Заполярный)

*Китайская компания **SUNCOYJ** занимается полным циклом производства полупроводников. Ее продукция отличается широким разнообразием и при этом соответствует мировым стандартам. Выпрямительные и сигнальные диоды, диоды Шоттки, быстрые и ультрабыстрые диоды и диодные мосты SUNCOYJ не только отличаются высоким качеством, но и имеют широкий выбор корпусов, благодаря которому можно подобрать модель практически под любую задачу.*

Компания **SUNCOYJ** основана в 2000 году в регионе Янчжоу (КНР). Сегодня она является одним из ведущих производителей полупроводниковой продукции в Китае и имеет собственную полную вертикаль производства: проектирование, изготовление, корпусирование, тестирование полупроводниковых компонентов, их продажу и обслуживание на рынке. Ассортимент полупроводниковой продукции SUNCOYJ довольно широк, в нем есть интегральные схемы, транзисторы (MOSFET, IGBT), тиристоры, защитные компоненты (TVS, ESD) и большой спектр диодов различного назначения.

Выпрямительные и сигнальные диоды общего назначения

SUNCOYJ предлагает более 20 серий выпрямительных и сигнальных диодов (таблица 1) в диапазонах напряжений 50...2200 В и средних токах 0,075...120 А. Широкий ряд типоразмеров корпусов для выводного и поверхностного монтажа, включая варианты с несколькими диодами в одном корпусе, с различной внутренней компоновкой (рисунок 1) позволяет выбрать оптимальный диод с удобной топологией и эффективным рассеиванием тепла. Большинство диодов работоспособно при температурах кристалла в диапазоне -55...150°C, серия **G1xQ** имеет расширенный температурный диапазон до 175°C. Диоды, в конце маркировки которых стоит символ «Q», соответствуют автомобильной квалификации AEQ-100/101, это правило распространяется на все типы диодов компании SUNCOYJ. Однако встречаются и исключения, например, **HS1Q**, где «Q» обозначает напряжение 1200 В.

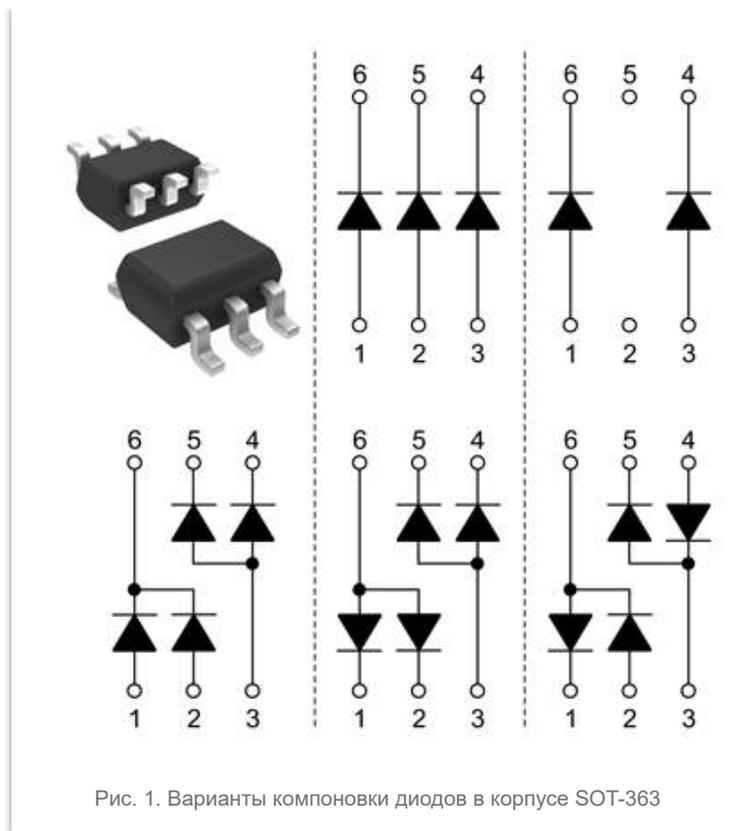


Таблица 1. Выпрямительные и сигнальные диоды SUNCOYJ

Наименование	Максимальное обратное напряжение, В	Максимальный средний ток, А	Корпус
10Axxx	50...1000	10	R-6
1Nxxxx	50...1600	0,15...3	DO-204AL; DO-204AC; DO-201AD; SOD-123; SOD-323; SOD-523; DFN1006-2L
1SSxxx	80	0,1; 0,15	SOD-323; SOD-523
BASxxx	75...300	0,075...0,250	SOT-23; SOT-363*; SOT-523; SOT-563*; SOD-123; SOD-323; SOD-523; DFN1006-2L
BAVxxxx	75...250	0,075...0,215	SOT-23*; SOT-323*; SOT-523*; SOD-123; SOD-323
BAWxxx	75; 100	0,15; 0,2	SOT-23*; SOT-323*
BYxxxx	200...1300	1; 3	DO-201AD
DAxxxx	80	0,1	SOT-23*; SOT-323*; SOT-523*
Emxxxx	1600; 1800; 2000	0,5; 1; 2	DO-204AL; SMA; SMA-W
Fxxx	800; 1000	1; 1,5; 2; 3	SOD-123FL; SOD-123HE; SMAF
FRxxxG			DO-204AL; DO-204AC; DO-201AD
Gxxx	50...1000	1; 1,5; 2; 3	SOD-123FL; SMAF
GPxxxx	1500; 2200	15; 120	TO-220AC; TO-264P
GRxx	800; 1000	1; 2; 3; 5	SMA; SMB; SMBF; SMC
GSxxxx	50...1600	1...10	
Mxx	50...1000	1	SMA; SMAF
MMBDxxxx	80; 100	0,15; 0,2	SOT-23; SOT-23*; SOT-363*; SOT-563*
MMSD4148	100	0,2	SOD-123
P6Axxx	50...1000	6	R-6
PTL13C48	100	0,15	SOT-363

RL2xxG	50...1200	2,5	DO-204AC
RS1x	800; 1000	1	SMA
<i>Автомобильные серии (AEQ-100/101)</i>			
1NxxxxQ	75; 100	0,15; 0,25	SOD-123; SOD-323; SOD-523
1SS355Q	80	0,15	SOD-323
BASxxxQ	75...250	0,15...0,30	SOT-23; SOD-123; SOD-323; SOD-523
BAVxxxQ	100...250	0,125...0,225	SOT-23*; SOT-323*; SOD-123; SOD-323
BAWxxxQ	75; 100	0,15; 0,2	SOT-23*; SOT-323*
G1xQ	50...1000	1	SOD-123FL
GSxxxQ		1...10	SMA; SMB; SMC
MMBD4148Q	100	0,2	SOT-23

* – Варианты с несколькими диодами в одном корпусе.

Диоды Шоттки

Малое падение напряжения и высокое быстродействие позволяют диодам Шоттки эффективно работать во множестве применений, таких как защита сигнальных цепей, преобразователи напряжения и тока и прочие приложения, где важны малые коммутационные потери и способность работать в высокочастотных цепях. Компания SUNCOYJ производит серии диодов Шоттки (таблица 2) в диапазонах напряжений 20...300 В и токов 0,015...40 А в различных вариантах корпусов, включая плоские (Flat) варианты SMAF и SMBF толщиной всего 1,05...1,55 мм (рисунок 2). Диапазон рабочих температур кристалла варьируется от -40...125°C до -55...175°C.

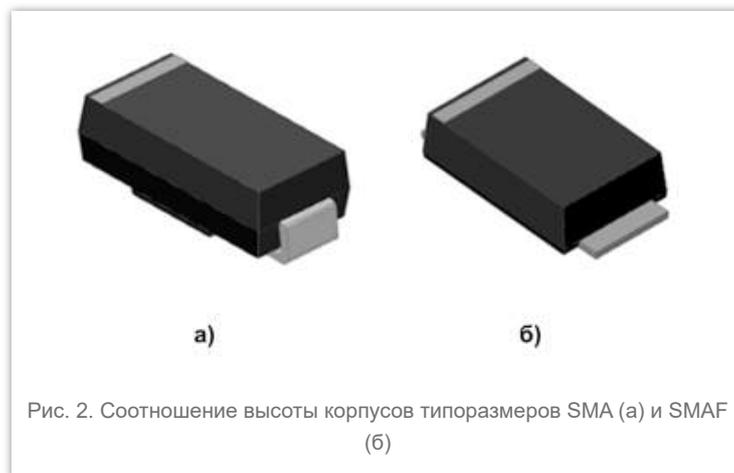


Таблица 2. Диоды Шоттки производства SUNCOYJ

Наименование	Максимальное обратное напряжение, В	Максимальный средний ток, А	Максимальное падение напряжения при $t=25^{\circ}\text{C}$ и максимальном токе, В	Корпус
1N58xx	20; 30; 40	1; 3	0,45...0,60	DO-204AL; DO-201AD
1SS357	40	0,1	0,60	SOD-323
Vxxxx	20; 30; 40	0,5; 1	0,45...0,60	SOD-123; SOD-323
BAS40xx BAS70xx	40; 70	0,07; 0,2	0,38...1,00	SOT-23; SOT-23*; SOT-323; SOT-323*; SOT-363*; SOT-523; SOT-523*; SOD-123;

				SOD-323; SOD-523; DFN1006-2L
BATxxx	30; 40; 100	0,15; 0,2	0,40...0,10	SOT-23; SOT-23*; SOT-323; SOT-323*; SOT-363*; SOT-523; SOT-523*; SOD-123; SOD-323
DS521-30L2	30	0,1	0,35	DFN-1006
FMxx	40; 60; 100	1; 2	0,55...0,85	SOD-323FL
MBRxxxxx	20...300	0,5; 1; 10; 20; 30; 40	0,390...0,975	SOD-123; SOD-323; TO-252*; TO-220AB*; ITO-220AB*; TO-247AD*; TO-263*; PDFN5060
RBxxxxx	25; 30; 40	0,03; 0,1; 0,2; 0,5	0,37...0,60	SOT-23; SOT-23*; SOD-323; SOD-523; DFN0603-2L; DFN-1006
Sxxx	20...200	1; 2; 3; 5	0,45...0,90	SOD-123FL; SOD-123HE; SMAF
SBT0540C	40	0,5	0,50	SOT-23*
SDxxxxx	20...60	0,015; 0,07; 0,35	0,39...1,00	SOD-123; SOD-323; SOD-523
SLxxx	40; 45; 60; 100	1; 2; 3; 5	0,45...0,75	SOD-123FL; SMAF
SRxxxx	20...200	1...10	0,44...0,85	DO-201AD; DO-204AL; DO-204AC
SSxxxx		1...20	0,45...0,95	SMA; SMB; SMC; SMBF
SSxUxxx	45; 60; 80; 100	5...20	0,48...0,65	TO-277
SSLxxx	40; 45; 60; 100	1; 2; 3; 5	0,45...0,75	SMA; SMB; SMC; SMBF
<i>Автомобильные серии (AEQ-100/101)</i>				
B05xxxQ B581xxxQ	20; 30; 40	0,5; 1	0,45...0,60	SOD-123; SOD-323
BAS40xxQ BAS70xxQ	40; 70	0,07; 0,12; 0,2	0,37...1,00	SOT-23; SOT-23*; SOT-323; SOT-323*
BAT46xxQ BAT54xxQ	30; 100	0,15; 0,2	1,00	SOT-23; SOT-23*; SOT-323; SOT-323*; SOD-123
RBxxxxQ	30; 40	0,03; 0,2; 0,5	0,37...0,59	SOD-323; SOD-523
SDxxxxxQ	20...60	0,07; 0,35	0,39...0,60	SOD-123; SOD-323
MBRxxxxQ	45; 200	10; 20; 30	0,58...0,90	TO-252*; TO-263*
SxxxQ	20...200	1; 2	0,50...0,90	SOD-123FL
SSxxUxxxPQ	45...200	5; 10; 15	0,64...0,95	TO-277
SSxxQ	20...200	1; 2; 3; 5; 8	0,50...0,90	SMA; SMB; SMC

* – Варианты с несколькими диодами в одном корпусе.

Быстрые и ультрабыстрые диоды

Высокочастотные цепи источников питания, инверторов, преобразователей, защитные цепи драйверов транзисторов требуют применения диодов с малым временем восстановления и способностью выдерживать значительный импульсный ток. В таблице 3 перечислены некоторые серии быстрых и ультрабыстрых (Fast и Ultra-fast) диодов производства SUNCOYJ, которые рассчитаны на работу в диапазонах напряжений 50...1200В и токов 1...75 А при температурах кристалла в диапазоне -55...155°C (некоторые диоды серии [MURxxxx](#) – при температурах -55...175°C).

Таблица 3. Быстрые и ультрабыстрые диоды SUNCOYJ

Наименование	Максимальное обратное напряжение, В	Максимальный средний ток, А	Время восстановления, нс	Корпус
<i>Быстрые</i>				
1N493xG	50...1000	1	150	DO-204AL
Fxxx		1; 1,5; 2; 3	150; 250	SOD-123FL; SOD-123HE; SMAF
FRxxxG		1...6		DO-204AL; DO-204AC; DO-201AD; R-6
GRxx		1; 2; 3; 5		SMA; SMB; SMBF; SMC
RS1x		1		SMA
<i>Ультрабыстрые</i>				
Exx	50...800	1; 2	35	SOD-123FL; SOD-123HE; SMAF
ESxx		1; 2; 3; 5		SMA; SMC; SMB; SMBF
Hxxxx	50...1000	1; 2	50; 75	SOD-123FL; SOD-123HE; SMAF
HERxxxG		1...6		DO-204AL; DO-204AC; DO-201AD; R-6
HSxxx		1; 2; 3; 5		SMA; SMC; SMB; SMBF
MURxxxx	200...1200	1...75	25...75	DO-204AL; DO-204AC; DO-201AD; TO-252; TO-252*; TO-220AC; TO-220AB; TO-220AB*; ITO-220AC; ITO-220AB; ITO-220AB*; TO-247AB; TO-247AB*; TO-247AC
MUR5xU60	600	5	50	TO-277
MURBxxxx	200; 400; 600; 1200	5...30	35; 50; 70	TO-263; TO-263*
MURF360B	600	3	50	SMB
MURLxxxx	600	8; 10; 15; 30; 60	75	TO-252; TO-220AC; ITO-220AC; TO-247AC
MURSxxxx	200; 400; 600; 800	1...8	14; 25; 35; 50; 75	SMA; SMC; SMB; SMBF; TO-252; TO-220AC; ITO-220AC
SFxxG	50...800	1...6	35	DO-204AL; DO-204AC; DO-201AD; R-6
Uxx	50...600	1; 2; 3	25; 35	SOD-123FL; SMAF
UGxxx				SMA; SMB; SMBF
USxx	50...1000	1	50; 75	SMA
<i>Ультрабыстрые для автотранспорта (AEQ-100/101)</i>				
ESxxxQ	50...600	1; 2; 3	35	SMA; SMB; SMC
ExxQ		1		SOD-123FL

H1MQ	1000	1	75	SMA
HSxxxQ		1; 2		
UGxxQ	50; 100; 150; 200	1; 2	25	SMA; SMB
U1xQ		1		SOD-123FL

* – Варианты с несколькими диодами в одном корпусе.

Диодные мосты

Преобразование переменного тока в постоянный – основная задача диодного моста, встречающегося практически везде, где требуется работа электронного оборудования от сетей переменного тока. Компания SUNCOYJ предлагает однофазные и трехфазные диодные мосты (таблица 4), работающие в диапазонах напряжений 20...1600 В и токов 0,8...50 А. Широкий ряд корпусов позволяет выбрать оптимальную модель с учетом монтажа (сквозного или поверхностного на плату), с отверстием для крепления на панель или к радиатору и ножевыми контактами (рисунок 3). Рабочие температуры находятся в диапазоне -55...125(150)°С.



Рис. 3. Варианты корпусов трехфазных диодных мостов SUNCOYJ

Таблица 4. Диодные мосты SUNCOYJ

Наименование	Максимальное обратное напряжение, В	Максимальный средний ток, А	Корпус
		<i>Однофазные</i>	
ABSxxxx	200...1000	1; 1,5; 2	ABS
ABSKxxxС	20...100	1; 2	
EABS6	600	1	
HABSxxxx	600; 800; 1000	1; 1,5	
RABSxxxx	1000	1; 1,5; 2	
BRxxxx	50...1000	15; 25; 35; 50	BR*; BR-W; BR-L
DxxJAxx		6...35	JA
DxxJBxx		4...15	JB
DxUBxxx		2...8	D3K
RDxUBxxx	800; 1000	4; 8	
DBxxxx	50...1000	1; 1,5; 2	DB; DBS; DBL; DBLS
GBJxxxx	50...1600	2...50	2KBJ; 6KBJ

HGBJ5006	600	50	6KBJ
GBPxxx	50...1000	2; 3; 4	GBP
RGBP410	1000	4	
GBPCxxxx	50...1000	15; 25; 35; 50	GBPC*; GBPC-W
GBUxxxx		4...35	GBU
RGBU1010	1000	4; 10	
EGBUxxxx	600	6; 8; 10; 20	
HDxxx HMBxxx	100...1000	0,8	MBS; MBLS
MBxxx		0,8; 1	
MBLSKxxx	40...100	1; 2	
RMBxxx	200...1000	0,8	
KBJxxxx	50...1000	4...20	
KBLxxx		4; 6	KBL
KBPxxx		2; 3	KBP
KBPCxxx		2...50	KBPC*; KBPC-W; KBPC1; KBPC6; KBPC8
KBUxxxx		4...25	KBU
PBxxxx		50...1600	25; 35; 50
S25VBxxx S35VBxxx	1000...1200	25; 35	S25VB*
S50VBxxxDT	800...1600	50	S50VB-DT*
YBSxxxx	50...1000	2; 2,2; 3	YBS
RYBSxxxx	1000	2; 3	
YBSMxxxx	50...1000	4; 6; 8	YBS3
RYBSMxxxx	1000		
YBSN100xx	50...1000	10	YBS6
<i>Трёхфазные</i>			
DFxxNAxxx	800; 1000; 1600	25; 35	TSB-5
MDS35-x	400...1600	35	MDS35*
MTxxxx		15; 25; 35; 50	MT-A*; MT-M*
SKBPCxxxx			SKBPC*

* – Корпуса с отверстием для крепления на панель или к радиатору и ножевыми контактами.

Производство компании SUNCOYJ прошло сертификацию по ISO9001, ISO14001 и TS16949, а также QC080000 и AEO. Собственные исследовательский отдел и полный цикл производства позволяют компании постоянно расширять без того немалый ряд продукции, качество которой успешно конкурирует с мировыми брендами.