

ТУ 11-19
ДИОДЫ ШОТТКИ
КДШ160А9
СБОРКИ ДИОДОВ ШОТТКИ
КДШ160АС9, КДШ160БС9, КДШ160ВС9
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
АДКБ.432120.574 ТУ
(Введены впервые)

выписка

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на кремниевые диоды Шоттки КДШ160А9, сборки диодов Шоттки КДШ160АС9, состоящие из двух кремниевых диодов Шоттки с объединенным анодным электродом, сборки диодов Шоттки КДШ160БС9, состоящие из двух кремниевых диодов Шоттки с объединенным катодным электродом, сборки диодов Шоттки КДШ160ВС9, состоящие из двух кремниевых диодов Шоттки, соединенных последовательно, с общим катодным электродом (для 1 диода) и анодным электродом (для 2 диода) в металлополимерном корпусе КТ-46 (далее – диоды и диодные сборки), предназначенные для работы в модулях источников вторичного электропитания (ИВЭП) и другой радиоэлектронной аппаратуре производственно-технического назначения.

Диоды и диодные сборки, выпускаемые по настоящим ТУ, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11630 и требованиям, установленным в соответствующих разделах настоящих ТУ.

1 Общие положения

1.1 Классификация. Условные обозначения

1.1.1 Классификация и система условных обозначений диодов и диодныхборок – по ОСТ 11 0948.

1.1.2 Диоды и диодные сборки изготавливают четырех типов, четырех типономиналов.

1.1.3 Основные классификационные характеристики диодов и диодныхборок приведены в таблице 1.

1.1.4 Пример обозначения диодов и диодныхборок при заказе и в конструкторской документации другой продукции:

Диод Шоттки КДШ160А9 – АДКБ.432120.574 ТУ;

Сборка диодов Шоттки КДШ160АС9 – АДКБ.432120.574 ТУ.

Т а б л и ц а 1 – Типономиналы поставляемых диодов и диодных сборок

Условное обозначение диода и диодной сборки	Функциональное назначение	Основные параметры в нормальных климатических условиях		Код ОКП (ОКПД2)	Условное обозначение корпуса по ГОСТ Р 57439
		Максимально допустимое постоянное обратное напряжение, В, $U_{OBR\ max}$	Максимально допустимый постоянный прямой ток, А, $I_{пр\ max}$		
КДШ160А9	Диод Шоттки	не более	не более	6341347461 (26.11.21.110.00684.1)	
КДШ160АС9	Сборка диодов Шоттки (общий анод)			6341347471 (26.11.21.110.00685.1)	
КДШ160БС9	Сборка диодов Шоттки (общий катод)	30	0,2	6341347481 (26.11.21.110.00686.1)	КТ-46
КДШ160ВС9	Сборка диодов Шоттки (два последовательно соединенных диода Шоттки)			6341347491 (26.11.21.110.00687.1)	
П р и м е ч а н и е – Для диодных сборок значения параметров приводятся на каждый диод.					

2 Технические требования

2.1 Требования к конструкции

2.1.1 Диоды и диодные сборки изготавливают по комплекту конструкторской документации ЮФ.432123.029

2.1.2 Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры диодов и диодных сборок соответствуют чертежу ЮФ.432123.029 ГЧ, прилагаемому к ТУ.

2.1.3 Описание образцов внешнего вида ЮФ.432143.003Д2 прилагается к ТУ.

2.1.5 Схема электрическая ЮФ.432123.029 ЭЗ прилагается к ТУ.

2.1.5 Масса диодов и диодных сборок не более 0,01 г.

2.1.6 Выводы (контактные площадки) диодов и диодных сборок, подлежащие электрическому соединению пайкой, должны сохранять способность к пайке без дополнительного облуживания в течение 12 месяцев с даты изготовления или перепроверки при соблюдении режимов и правил выполнения пайки:

- температура припоя – не более 265 °С;
- время пайки – не более 4 с.

2.2 Требования к электрическим параметрам и режимам эксплуатации

2.2.1 Электрические параметры диодов и диодных сборок при приемке и поставке должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

2.2.2 Предельно допустимые значения электрических режимов эксплуатации в диапазоне рабочих температур среды приведены в таблице 3.

2.3 Требования к устойчивости при механических воздействиях

Механические воздействия по второй группе таблицы 1 ГОСТ 11630,

в том числе:

- Синусоидальная вибрация

диапазон частот от 1 до 2000 Гц;

амплитуда ускорения 100 м/с^2 (10g);

- Линейное ускорение 1000 м/с^2 (100 g).

2.4 Требования к устойчивости при климатических воздействиях

Климатические воздействия по ГОСТ 11630, со следующими

уточнениями:

повышенная предельная температура среды $125\text{ }^\circ\text{C}$;

повышенная рабочая температура среды $85\text{ }^\circ\text{C}$;

пониженная предельная температура среды минус $60\text{ }^\circ\text{C}$;

пониженная рабочая температура среды минус $55\text{ }^\circ\text{C}$;

изменение температуры среды от минус 60 до плюс $125\text{ }^\circ\text{C}$.

2.5 Требования к надежности

2.5.1 Нароботка диодов и диодных сборок $t_H = 50000$ ч.

2.5.2 98 - % срок сохраняемости диодов и диодных сборок 15 лет.

Т а б л и ц а 2 – Значения электрических параметров диодов и диодных сборок при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначе- ние параметра	Норма параметра		Темпера- тура окру- жающей среды, °С	Номер пункта приме- чания
		не менее	не более		
Постоянное прямое напряжение, В ($I_{ПР} = 0,1$ мА) ($I_{ПР} = 1$ мА) ($I_{ПР} = 10$ мА) ($I_{ПР} = 30$ мА) ($I_{ПР} = 100$ мА)	$U_{ПР}$			25 ± 10	1
		—	0,24		
		—	0,32		
		—	0,4		
		—	0,5		
—	0,8				
Постоянный обратный ток, мкА ($U_{ОБР} = 25$ В) ($U_{ОБР} = 30$ В)	$I_{ОБР}$			25 ± 10	1
		—	2		
		—	10		
Примечание 1 – Для каждого диода.					

Т а б л и ц а 3 – Значения предельно допустимых электрических режимов эксплуатации диодов и диодных сборок при $t_{окр} = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$

Наименование параметра режима, единица измерения, (условия)	Буквенное обозначение параметра режима	Норма параметра режима	Номер пункта примечания
Максимально допустимое постоянное обратное напряжение, В	$U_{ОБР \text{ max}}$	30	1
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА	$I_{ПР \text{ max}}$	200	1
Максимально допустимый повторяющийся импульсный прямой ток, мА ($t_{и} \leq 1 \text{ с}$)	$I_{ПР, и, П \text{ max}}$	300	1
Ударный прямой ток, мА ($t_{и} < 10 \text{ мс}$)	$I_{ПР \text{ уд}}$	600	1
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность при температуре окружающей среды $25 \text{ }^\circ\text{C}$, Вт	P_{max}	0,25	2
Максимально допустимая температура перехода, $^\circ\text{C}$	$t_{П \text{ max}}$	150	–
<p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Для каждого диода.</p> <p>2 В диапазоне температур окружающей среды от 25 до $125 \text{ }^\circ\text{C}$ мощность линейно снижается на 2 мВт на градус.</p>			

5 Указания по применению и эксплуатации

5.1 Указания по применению и эксплуатации диодов и диодных сборок – по ГОСТ 11630, ОСТ 11 336.907.0 с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

5.2 Основное назначение диодов и диодных сборок – работа в модулях источников вторичного электропитания (ИВЭП) и другой радиоэлектронной аппаратуре производственно-технического назначения.

5.3 Допускается применение диодов и диодных сборок, изготовленных в обычном климатическом исполнении, в аппаратуре, предназначенной для эксплуатации во всех климатических условиях, при покрытии транзисторов непосредственно в аппаратуре лаками (в 3 – 4 слоя) типа УР-231 по ТУ6-21-14 или ЭП-730 по ГОСТ 20824 с последующей сушкой.

Приложение А

(обязательное)

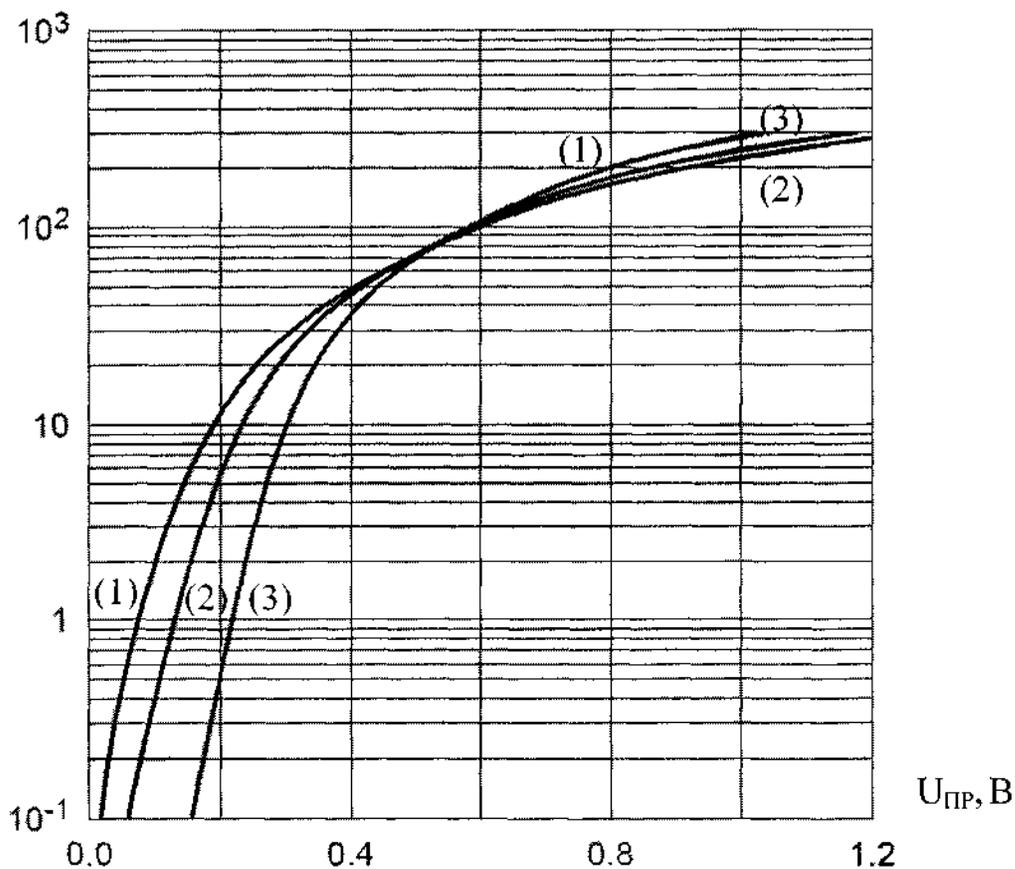
Справочные данные диодов и диодных сборок

Значения основных электрических параметров диодов и диодныхборок при

$$t_{\text{окр}} = (25 \pm 10) \text{ }^{\circ}\text{C}$$

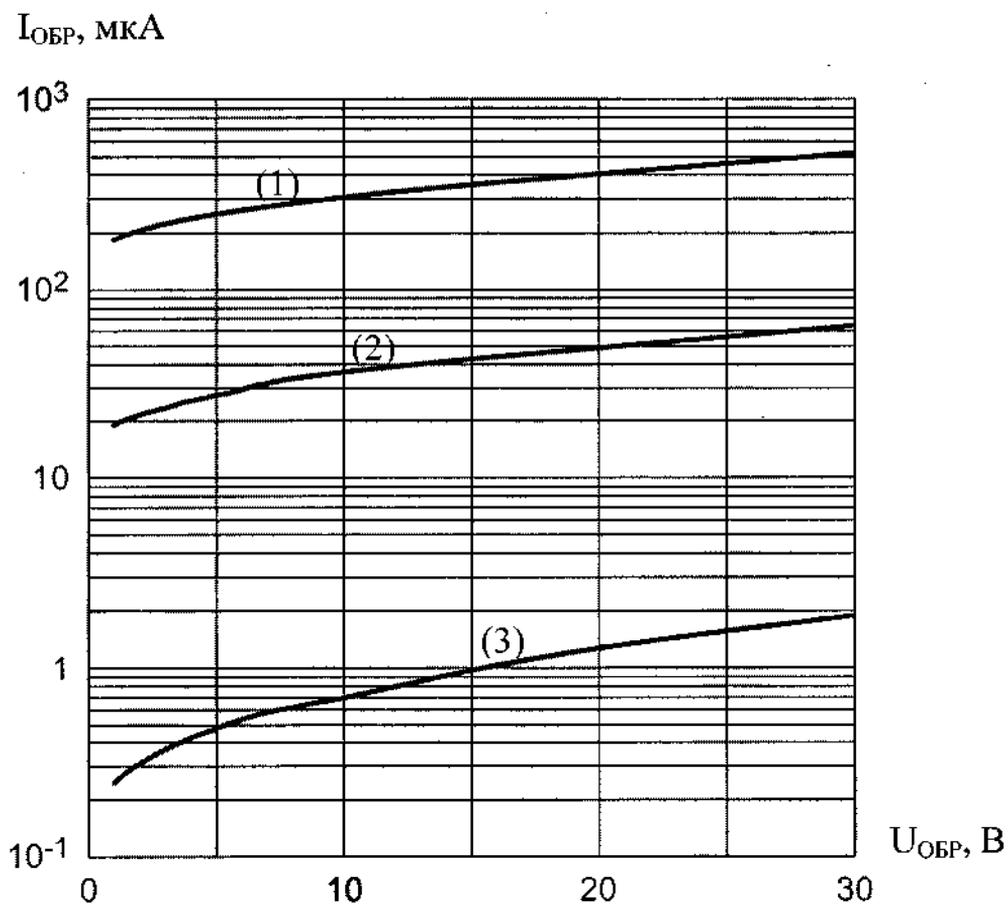
Наименование параметра, (режим измерения), единица измерения	Буквен- ное обозна- чение пара- метра	Значение параметра		
		мини- маль- ное	типо- вое	макси- маль- ное
Постоянное прямое напряжение, мВ ($I_{\text{ПР}} = 0,1 \text{ мА}$)	$U_{\text{ПР}}$	—	—	240
($I_{\text{ПР}} = 1 \text{ мА}$)		—	—	320
($I_{\text{ПР}} = 10 \text{ мА}$)		—	—	400
($I_{\text{ПР}} = 30 \text{ мА}$)		—	—	500
($I_{\text{ПР}} = 100 \text{ мА}$)		—	—	800
Постоянный обратный ток, мкА ($U_{\text{ОБР}} = 25 \text{ В}$)	$I_{\text{ОБР}}$	—	—	2
($U_{\text{ОБР}} = 30 \text{ В}$)		—	—	10
Емкость диода, пФ ($f = 1 \text{ МГц}$, $U_{\text{ОБР}} = 1 \text{ В}$)	$C_{\text{Д}}$	—	—	10
Время обратного восстановления, нс ($I_{\text{ПР}} = 10 \text{ мА}$, $R_{\text{Н}} = 100 \text{ Ом}$)	$t_{\text{вос обр}}$	—	—	5

$I_{\text{пр}}, \text{мА}$



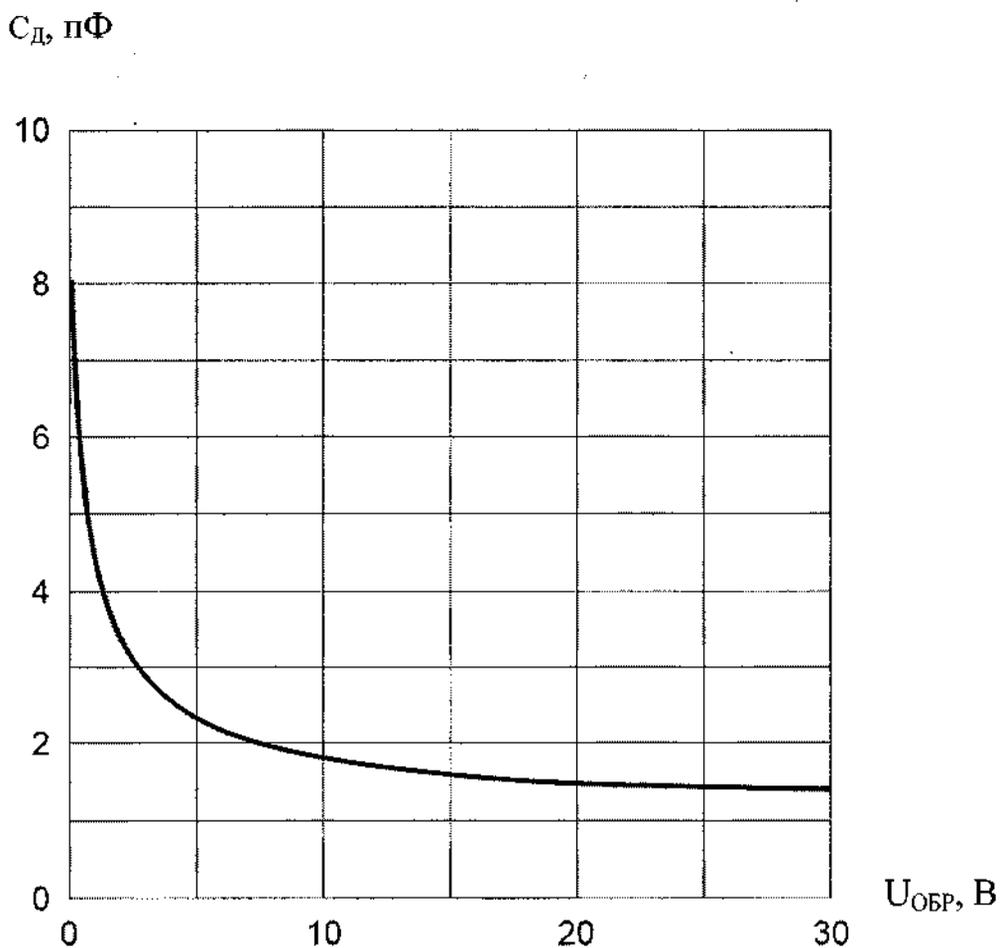
- (1) $t_{\text{окр}} = 125^\circ\text{C}$
- (2) $t_{\text{окр}} = 85^\circ\text{C}$
- (3) $t_{\text{окр}} = 25^\circ\text{C}$

Рисунок А.1 – Типовая зависимость постоянного прямого тока $I_{\text{пр}}$ от постоянного прямого напряжения $U_{\text{пр}}$ диодов и диодных сборок



- (1) $t_{окр} = 125\text{ °C}$
- (2) $t_{окр} = 85\text{ °C}$
- (3) $t_{окр} = 25\text{ °C}$

Рисунок А.2 – Типовая зависимость постоянного обратного тока I_{OBR} от постоянного обратного напряжения U_{OBR} диодов и диодных сборок



Примечание – Для диодных сборок типовая зависимость приводится для одного диода.

Рисунок А.3 – Типовая зависимость емкости диода C_d от постоянного обратного напряжения U_{OBR} диодов и диодных сборок при $f = 1$ МГц, $t_{окр} = 25$ °С