

Код ОКП
2Д715А-5 63 4131 003 5
2Д715Б-5 63 4131 004 5
2Д715В-5 63 4131 005 5
2Д715Г-5 63 4131 006 5

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ЗАО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ»
_____ О.Н.Данцев
« ____ » _____ 2010 г.

ДИОДЫ
2Д715А-5, 2Д715Б-5, 2Д715В-5, 2Д715Г-5
Справочный лист
ЮФ.432121.002 Д1

СОГЛАСОВАНО

Начальник 597 ВП МО РФ
_____ В. Н. Тримпол
« ____ » _____ 2010 г.

Директор по развитию
и новой технике
ЗАО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ»
_____ В.И. Громов
« ____ » _____ 2010 г.

Начальник технического отдела
ЗАО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ»
_____ Е. В. Веретельников
« ____ » _____ 2010 г.

2010

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам.инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Основное назначение – бескорпусные быстровосстанавливающиеся импульсные диоды типов 2Д715А-5, 2Д715Б-5, 2Д715В-5, 2Д715Г-5 предназначенные для применения в составе ГС, изготовления диодов, сборок диодных в корпусном исполнении, применяемых в высокоэкономичных, малогабаритных и унифицированных модулях электропитания, в высокоэффективных силовых преобразовательных устройствах электропривода аппаратуры специального назначения.

1 Общие данные

Оформление - бескорпусные быстровосстанавливающиеся импульсные диоды типов 2Д715А-5, 2Д715Б-5, 2Д715В-5, 2Д715Г-5 с контактными площадками без кристаллодержателя без выводов (исполнение 5) по ОСТ В 11 336.018-82, разделенные (в кристаллах).

Общий вид, габаритные, установочные размеры, расположение и размеры контактных площадок соответствуют габаритному чертежу ЮФ.432121.002 ГЧ, прилагаемому к справочному листу.

Масса диода 2Д715А-5, 2Д715Б-5 – не более 104 мг, 2Д715В-5 – не более 59 мг, 2Д715Г-5 – не более 85 мг.

Пример обозначения диодов при заказе и в конструкторской документации:

Диод 2Д715А-5 – АЕЯР.432120.518 ТУ.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

ЮФ.432121.002 Д1

Лист

2 Внешние воздействующие факторы

Диоды в составе ГС, диодов, сборок диодных в корпусном исполнении должны быть стойкими к воздействию на них следующих факторов со значениями:

Синусоидальная вибрация:

- диапазон частот, Гц 1 – 5 000
- амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ 400

Механический удар:

- одиночного действия
 - пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ 15 000
 - длительность действия ударного ускорения, мс 0,1 – 2,0
- многократного действия
 - пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ 1 500
 - длительность действия ударного ускорения, мс 1 – 5

Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ 5 000

Акустический шум:

- диапазон частот, Гц 50 – 10 000
- уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ 170

Повышенная температура рабочая теплоотвода

(подложки), $^{\circ}\text{C}$ 125

Пониженная температура среды, $^{\circ}\text{C}$:

- рабочая минус 60
- предельная минус 60

Смена температур, $^{\circ}\text{C}$:

- от рабочей повышенной температуры среды 125
- до предельной пониженной температуры среды минус 60

Изнв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Изнв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ЮФ.432121.002 Д1	Лист

3 Основные технические данные

Т а б л и ц а 1 – Электрические параметры диодов

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Импульсное прямое напряжение, В 2Д715А-5, 2Д715Б-5 ($I_{\text{ПР. И}} = 100 \text{ А}$) 2Д715В-5 ($I_{\text{ПР. И}} = 50 \text{ А}$) 2Д715Г-5 ($I_{\text{ПР. И}} = 50 \text{ А}$)	$U_{\text{ПР. И}}$	–	1,4	25±10
		–	2,0	–60±3
		–	1,4	125±5
		–	1,6	25±10
		–	2,0	–60±3
		–	1,6	125±5
		–	1,8	25±10
		–	2,2	–60±3
		–	1,8	125±5
Импульсный обратный ток, мА 2Д715А-5 ($U_{\text{ОБР. И}} = 100 \text{ В}$) ($U_{\text{ОБР. И}} = 100 \text{ В}$) ($U_{\text{ОБР. И}} = 100 \text{ В}$) 2Д715Б-5 ($U_{\text{ОБР. И}} = 600 \text{ В}$) ($U_{\text{ОБР. И}} = 480 \text{ В}$) ($U_{\text{ОБР. И}} = 480 \text{ В}$) 2Д715В-5 ($U_{\text{ОБР. И}} = 1\ 200 \text{ В}$) ($U_{\text{ОБР. И}} = 960 \text{ В}$) ($U_{\text{ОБР. И}} = 960 \text{ В}$) 2Д715Г-5 ($U_{\text{ОБР. И}} = 1\ 700 \text{ В}$) ($U_{\text{ОБР. И}} = 1\ 360 \text{ В}$) ($U_{\text{ОБР. И}} = 1\ 360 \text{ В}$)	$I_{\text{ОБР. И}}$	–	5	25±10
		–	10	–60±3
		–	10	125±5
		–	5	25±10
		–	10	–60±3
		–	10	125±5
		–	5	25±10
		–	10	–60±3
		–	10	125±5
		–	5	25±10
		–	10	–60±3
		–	10	125±5

Изнв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Изнв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

ЮФ.432121.002 Д1

Лист

Окончание таблицы 1

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Время обратного восстановления диода, нс ($I_{ПР. И} = 1 \text{ А}$, $U_{ОБР. И} = 30 \text{ В}$ $dI/dt = 200 \text{ А/мкс}$ 2Д715А-5, 2Д715Б-5 2Д715В-5, 2Д715Г-5	$t_{ВОС, ОБР}$			25 ± 10
П р и м е ч а н и я 1 Значения параметров кристаллов диодов при температурах минус 60 °С и 125 °С подтверждается испытаниями на выборке в корпусе ЮФ.432121.001 ГЧ. 2 Нормы на параметр $t_{ВОС, ОБР}$ установлены для диодов, смонтированных в корпус ЮФ.432121.001 ГЧ.				

Т а б л и ц а 2 – Предельно-допустимые электрические режимы эксплуатации в диапазоне рабочих температур

Наименование параметра режима, единица измерения, (условия)	Буквенное обозначение	Норма	Номер пункта примечания
Максимально допустимое импульсное обратное напряжение, В 2Д715А-5 2Д715Б-5 2Д715В-5 2Д715Г-5	$U_{ОБР. И \text{ max}}$	100 600 480 1 200 960 1 700 1 360	1 2 1 2 1 2
Максимально допустимый постоянный прямой ток, А 2Д715А-5, 2Д715Б-5 2Д715В-5, 2Д715Г-5	$I_{ПР \text{ max}}$	100 50	
Максимально допустимый импульсный прямой ток, А ($\tau_{И} = 1 \text{ мс}$) 2Д715А-5, 2Д715Б-5 2Д715В-5, 2Д715Г-5	$I_{ПР, И \text{ max}}$	300 150	

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

Окончание таблицы 2

Наименование параметра режима, единица измерения, (условия)	Буквенное обозначение	Норма	Номер пункта примечания
Максимально допустимая скорость нарастания обратного тока диода, А/мкс 2Д715А-5, 2Д715Б-5, 2Д715В-5, 2Д715Г-5	dI/dt	200	
Максимально допустимая температура р-п перехода, °С 2Д715А-5, 2Д715Б-5, 2Д715В-5, 2Д715Г-5	T _{п max}	150	
<p>Примечания</p> <p>1 При температуре окружающей среды 25 °С.</p> <p>2 При крайних значениях температур окружающей среды минус 60 °С и 125 °С.</p>			

4 Надёжность

Гамма-процентная наработка до отказа T_γ диодов в составе ГС (микросборок) при γ = 99,5% в режимах и условиях, допускаемых ТУ, должна быть не менее 50 000 ч, а в облегченных режимах и условиях при температуре перехода 125 °С – 100 000 ч в пределах срока службы T_{сл} – 25 лет.

Срок хранения диодов до момента их герметизации в составе ГС (микросборок) – по ОСТ В 11 336.018.

Гамма-процентный срок сохраняемости T_{сγ} диодов в составе ГС (микросборок) при γ = 99,5% при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищённую аппаратуру или находящихся в защищённом комплекте ЗИП во всех местах хранения, должен быть не менее 25 лет.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум	Подп	Дата
------	------	---------	------	------

ЮФ.432121.002 Д1

Лист

5 Указания по применению и эксплуатации

5.1 Указания по применению и эксплуатации диодов – по ОСТ В 11 336.018, ОСТ 11 336.907.0 с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

5.2 Допустимое значение статического потенциала диодов 2Д715А-5 – 100 В, 2Д715Б-5 – 500 В, 2Д715В-5, 2Д715Г-5 – 2 000 В.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЮФ.432121.002 Д1	Лист

6 Типовые характеристики

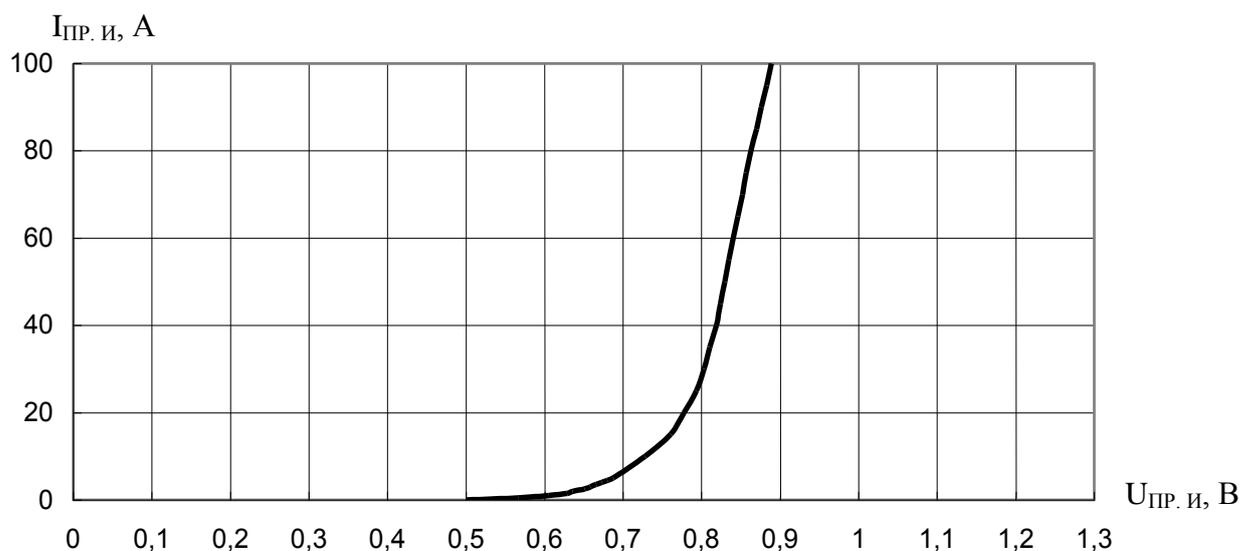


Рисунок А.1 – Типовая зависимость импульсного прямого напряжения $U_{пр.и}$ от импульсного прямого тока $I_{пр.и}$ через диод 2Д715А-5 при температуре окружающей среды $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$

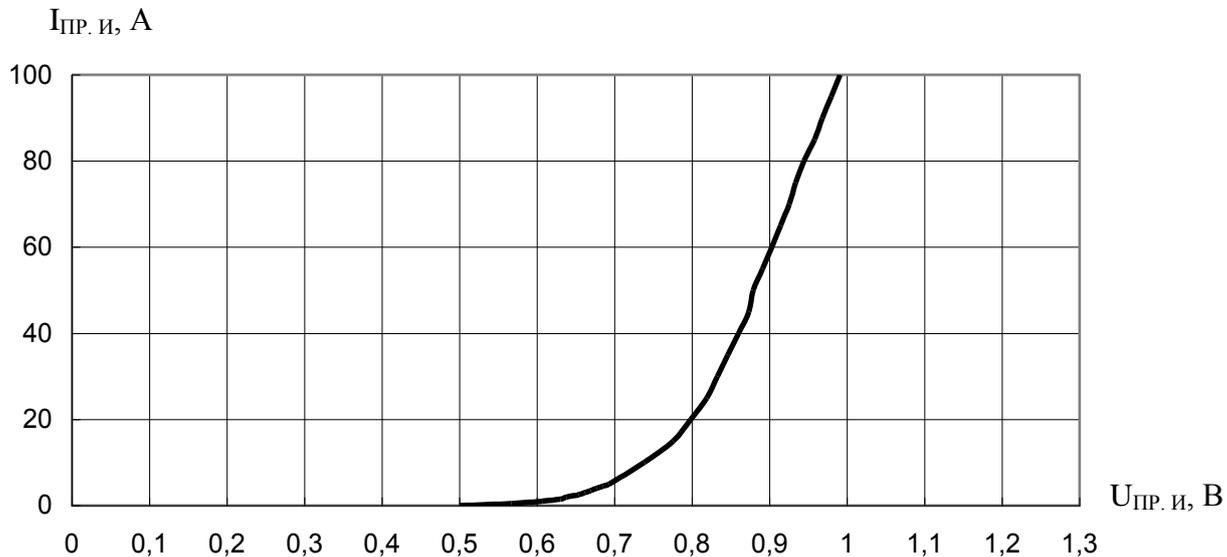


Рисунок А.2 – Типовая зависимость импульсного прямого напряжения $U_{пр.и}$ от импульсного прямого тока $I_{пр.и}$ через диод 2Д715Б-5 при температуре окружающей среды $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$

Имп. № подл.	Взам.инв. №	Инев. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

ЮФ.432121.002 Д1

Лист

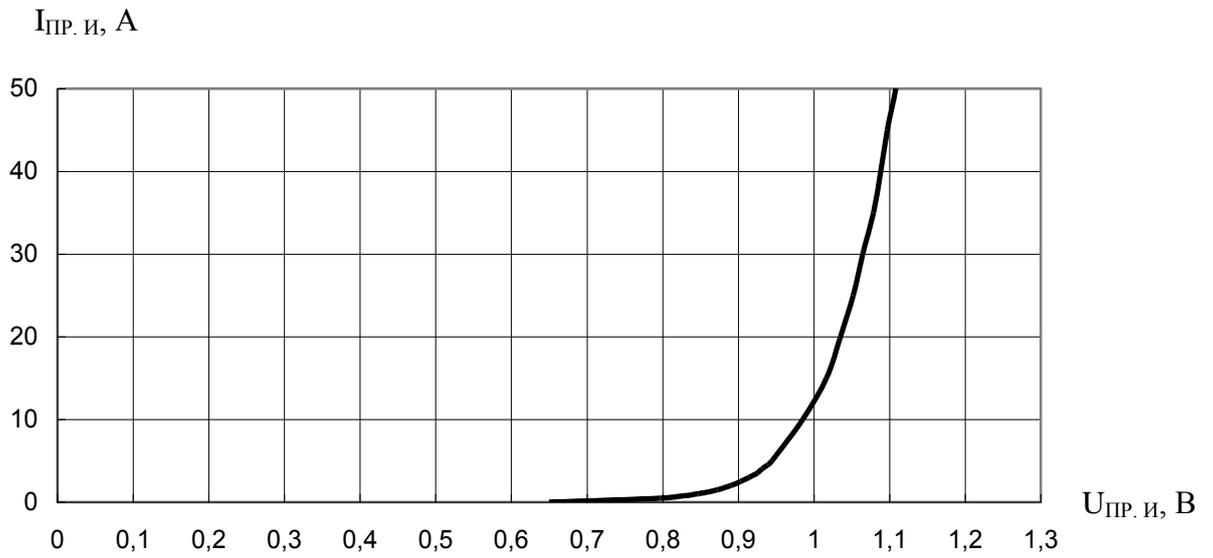


Рисунок А.3 – Типовая зависимость импульсного прямого напряжения $U_{PR.и}$ от импульсного прямого тока $I_{PR.и}$ через диод 2Д715В-5 при температуре окружающей среды $(25 \pm 10) ^\circ C$

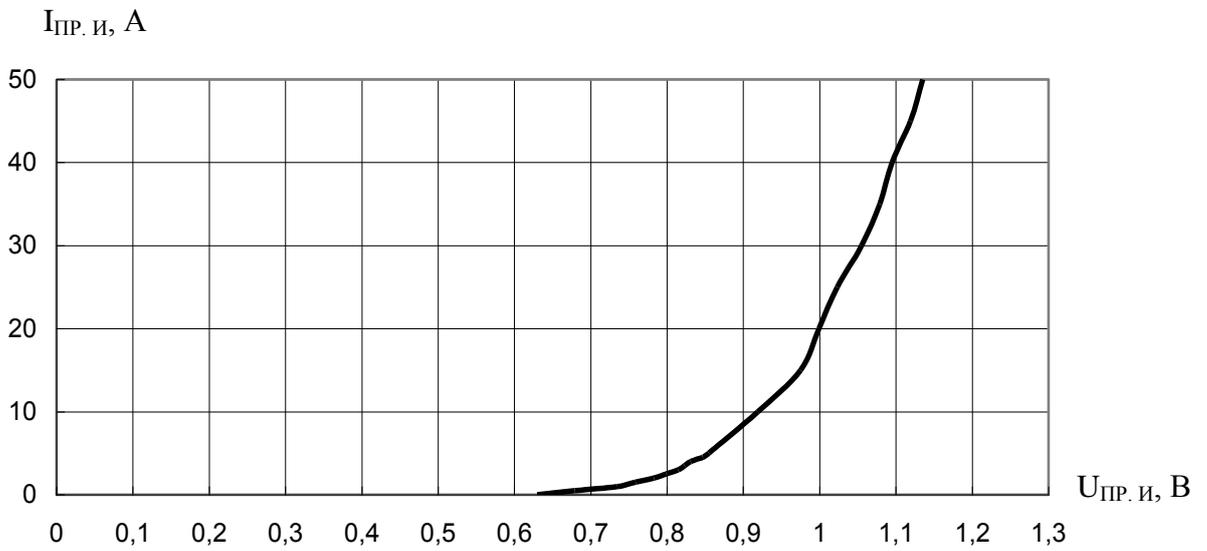


Рисунок А.4 – Типовая зависимость импульсного прямого напряжения $U_{PR.и}$ от импульсного прямого тока $I_{PR.и}$ через диод 2Д715Г-5 при температуре окружающей среды $(25 \pm 10) ^\circ C$

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам.инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подп. и дата

ЮФ.432121.002 Д1

Лист

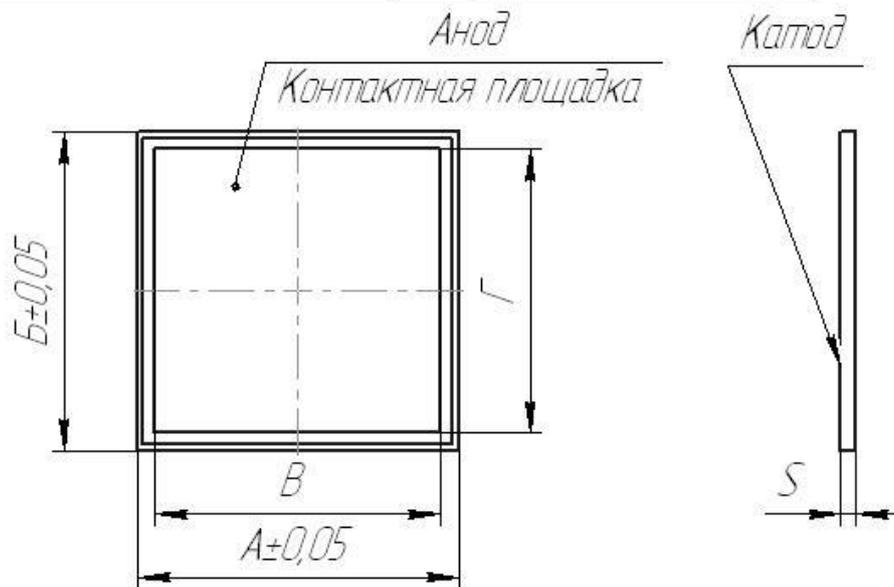
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

ЮФ.432121.002ГЧ

Лев. прил.
ЮФ.432121.002

Максимова
Сулалов

Согласовано: "СПК-17"



Обозначение	Тип диода	Размеры, мм					Масса кристалла, мг	Uобр, В	Iпр, А
		A	B	B	Γ	S			
ЮФ.432121.002	2Д715А-5	10	10	8,9	8,9	0,42±0,04	104	100	100
-01	2Д715Б-5							600	
-02	2Д715В-5	7,5	7,5	6,15	6,15	0,45±0,05	59	1200	50
-03	2Д715Г-5	10	8,2	8,2	6,4		85	1700	

- 1 Покрытие поверхности катода: Кон.Ти Н 0,9-2,1. Зл0,1.
- 2 Металлизация поверхности анода: А4-6.
- 3 Диоды поставляются разделенные на кристаллы.

Согласовано: В.Н.Тримпол

ЮФ.432121.002ГЧ

Изм.	Лист	№ док-т	Подп.	Дата
Разраб.		Андрянова		
Проб.		Мухеев		
Т.контр.		Смирнов		
Гл.контр.		Свинарев		
Н.контр.		Денисова		
Утв.		Громов		

Диод 2Д715А-5, 2Д715Б-5
2Д715В-5, 2Д715Г-5
Габаритный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
0 А	см. табл.	5:1
Лист	Листов	1

КОМПАС-3D V10 Home (C) ЗАО АСКОН. 1989-2011. Все права защищены.

Не для коммерческого использования

Копировал

Формат А4