



АО "ЭЛЕКТРУМ АВ"

**МОДУЛЬ НА ОСНОВЕ БВД
1М5БВД-М3**

Паспорт

АЛЕИ.435714.029 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные сведения об изделии и технические данные.....	3
1.1 Основные сведения об изделии.....	3
1.2 Основные технические данные	3
1.3 Маркировка	5
2 Указания по эксплуатации.....	6
3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя.....	7
3.1 Ресурсы, сроки службы и хранения	7
3.2 Гарантии изготовителя.....	7
4 Свидетельство о приемке	7
5 Сведения об утилизации.....	7
Приложение А(обязательное) Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов.....	8

Таблица 1 – Значения электрических параметров модулей при приемке (поставке), эксплуатации (в течение срока наработки) и хранения (в течение срока сохраняемости)

Наименование параметра, единица измерения, тип модуля	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С	Примечание
		не менее	не более		
Постоянное прямое напряжение диода, В	$U_{ПР}$ (U_F)	–	3	+25	$I = I_{ПР}$
Постоянный обратный ток диода, мА, для модулей: ($U_{ОБР} = 400$ В) 1М5БВД-80-4-М3	$I_{ОБР}$ (I_R)	–	1,5	+25	–
($U_{ОБР} = 600$ В) 1М5БВД-60-6-М3					
($U_{ОБР} = 1200$ В) 1М5БВД-50-12-М3, 1М5БВД-100-12-М3					
Время обратного восстановления диода, нс, для модулей: ($I_{ПР} = 40$ А) 1М5БВД-80-4-М3	$t_{ВОС.ОБР}$ (t_{rr})	–	300	+25	$dI/dt = 100$ А/мкс
($I_{ПР} = 30$ А) 1М5БВД-60-6-М3					
($I_{ПР} = 25$ А) 1М5БВД-50-12-М3					
($I_{ПР} = 50$ А) 1М5БВД-100-12-М3					
Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт для модулей: 1М5БВД-80-4-М3, 1М5БВД-60-6-М3, 1М5БВД-50-12-М3	$R_{Т(П-К)}$ (R_{thjc})	–	2,5	–	для одного вентилия
1М5БВД-100-12-М3			1,6		
Электрическая прочность изоляции между выводами и радиатором, В	$U_{ИЗ}$ (U_{ISOL})	2500	–	–	50 Гц, 1 мин

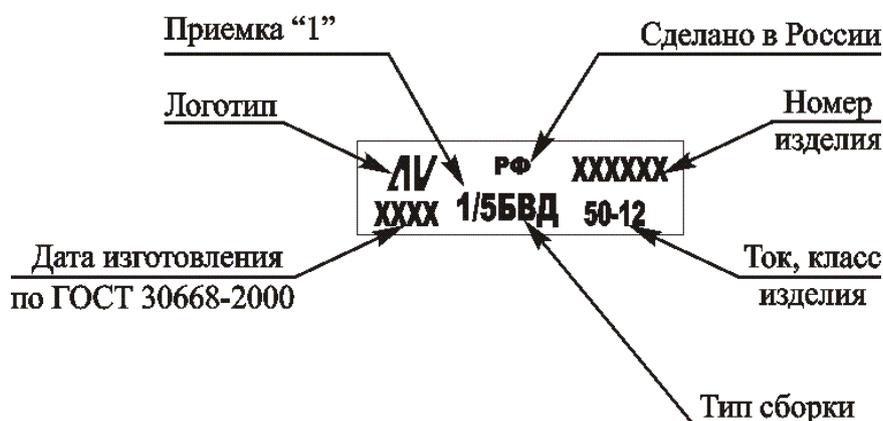
Таблица 2 – Предельно-допустимые и предельные значения электрических параметров и режимов эксплуатации модулей в диапазоне температур от минус 60 до +85 °С

Наименование параметра, единица измерения, тип модуля	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Режим измерения
		не менее	не более	
Постоянный прямой ток диода, А для модулей: 1М5БВД-80-4-М3 1М5БВД-60-6-М3 1М5БВД-50-12-М3 1М5БВД-100-12-М3	I _{ПР} (I _F)		40	T _{КОРП} = 25 °С
			30	
			25	
			50	
Импульсный прямой ток диода, А для модулей: 1М5БВД-80-4-М3 1М5БВД-60-6-М3 1М5БВД-50-12-М3 1М5БВД-100-12-М3	I _{ПР.И} (I _{FM})		120	T _{КОРП} = 25 °С t _{ИМП} = 10 мкс
			90	
			75	
			150	
Средний выпрямленный ток модуля, А для модулей: 1М5БВД-80-4-М3 1М5БВД-60-6-М3 1М5БВД-50-12-М3 1М5БВД-100-12-М3	I _{ВП.СР} (I _O)		80	T _{КОРП} = 25 °С
			60	
			50	
			100	
Постоянное обратное напряжение диода, В, для модулей: 1М5БВД-80-4-М3 1М5БВД-60-6-М3 1М5БВД-50-12-М3, 1М5БВД-100-12-М3	U _{ОБР} (U _R)		400	I _{ОБР} = 1,5 мА
			600	
			1200	

Таблица 3 – Климатические факторы

Климатический фактор	Значение климатического фактора
Пониженная температура среды: - рабочая, °С; - предельная, °С	- 60
	- 60
Повышенная температура среды*: - рабочая, °С; - предельная, °С	+ 85
	+ 100
Относительная влажность при температуре 35 °С без конденсации влаги, %, не более	98

1.3 Маркировка



2 Указания по эксплуатации

2.1 Модуль крепится в аппаратуре на любых поверхностях или монтажных плоскостях охладителей в любой ориентации с помощью винтов М4 с крутящим моментом $(2,5 \pm 0,5)$ Н·м, с обязательной установкой плоских и пружинных шайб. При монтаже необходимо обеспечивать равномерность прижатия основания модуля к охладителю. Не ранее, чем через три часа после монтажа винты необходимо довернуть, соблюдая заданный крутящий момент, т.к. часть теплопроводящей пасты под давлением вытекает, и крепление может ослабнуть. После окончательного затягивания винтов рекомендуется закрепить соединение краской.

2.2 При установке в аппаратуру модуль должен плотно прилегать к теплоотводу. Контактующая поверхность теплоотвода должна иметь шероховатость Ra не более 10 мкм, отклонения от плоскостности не более 0,1 мм. Для улучшения теплового баланса установку модулей на монтажную поверхность или охладитель рекомендуется осуществлять с помощью теплопроводящих паст типа КПТ-8 ГОСТ 19783-74 или аналогичных по своим теплопроводящим свойствам.

2.3 Допускается на один охладитель устанавливать несколько модулей без дополнительных изолирующих прокладок при условии, что напряжение между выводами разных модулей не превышает минимального значения напряжения пробоя изоляции каждого из них или при заземлении охладителя.

2.4 В установках модуль следует располагать таким образом, чтобы предохранить его от дополнительного нагрева со стороны соседних элементов. Плоскости ребер охладителя желательнее ориентировать в направлении воздушного потока.

2.5 При всех режимах эксплуатации модуля не допускается превышать максимально-допускаемую температуру р-п перехода 150 °С.

2.6 Присоединение электрических проводников и кабелей к силовым контактам модуля осуществляется с помощью винтов М4 с крутящим моментом $(1,2 \pm 0,15)$ Н·м и шайб, поставляемых в составе изделий. Подключение силовых проводов должно производиться через соединители, имеющие антикоррозионное покрытие, очищенные от посторонних наслоений. После затягивания винтов рекомендуется закрепить соединение краской.

2.7 В электрической схеме установки с применением модулей должна быть предусмотрена быстродействующая защита от недопустимых перегрузок, коротких замыканий и коммутационных перегрузок.

2.8 Не допускается эксплуатация модуля в режимах при одновременном воздействии двух и более предельно-допустимых значений параметров.

2.9 При монтаже и эксплуатации необходимо принять меры по защите модуля от воздействия статического электричества (при монтаже обязательно применение персоналом заземляющих браслетов и заземленных низковольтных паяльников с питанием через трансформатор).

3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя

3.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

3.1.1 Срок службы модулей в пределах срока хранения 15 лет.

3.1.2 Гамма-процентная наработка до отказа (T_γ) модулей при $\gamma = 95 \%$ в режимах и условиях, допускаемых АЛЕИ.435714.027 ТУ – 25000 часов в пределах срока службы.

3.1.3 Гамма-процентный срок сохраняемости ($T_{с\gamma}$) модуля при $\gamma = 95 \%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003-80, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП, не менее 16,5 лет.

3.2 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие поставляемых модулей всем требованиям АЛЕИ.435714.027 ТУ при соблюдении потребителем режимов и условий эксплуатации, правил хранения и транспортирования, а также указаний по применению, установленных АЛЕИ.435714.027 ТУ.

Срок гарантии исчисляется с даты изготовления или даты перепроверки модулей.

4 Свидетельство о приемке

Модуль(и) _____ соответствует(ют) АЛЕИ.435714.027 ТУ

Заводской номер _____ Дата изготовления _____

Место для штампа ОТК

5 Сведения об утилизации

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ: от 04 мая 1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также другими общероссийскими и региональными нормами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

Приложение А

(обязательное)

Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов

А.1 Содержание драгоценных металлов – модуль не содержит драгоценных металлов.

А.2 Содержание цветных металлов прибора:

19,88 г – Медь – М1

Примечание: содержится в радиаторе АЛЕИ.741394.025 (16,2 г),
в шинах АЛЕИ.745422.136 (3,68 г).