

27.02.2025

M25M-6-BM\_изм.5

Сделано в России  
Предл.№10-25



# АО "ЭЛЕКТРУМ АВ"

**МОДУЛЬ РЕГУЛЯТОРА МОЩНОСТИ  
M25M-BM  
ПАСПОРТ  
АЛЕИ.431162.267 ПС**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и функции.....	3
2 Основные параметры .....	3
3 Габаритные размеры и схема включения.....	5
4 Система обозначения .....	5
5 Свидетельство о приемке.....	6
6 Гарантии предприятия-изготовителя .....	6
7 Рекомендации по утилизации.....	6

Данный документ является техническим описанием с описанием характеристик данного изделия, для которых предоставляется гарантия. Все изделия в процессе производства проходят полный контроль всех параметров, который выполняется дважды, один раз до герметизации, а затем еще раз после.

Любая такая гарантия предоставляется исключительно в соответствии с условиями соглашения о поставке (договор на поставку или другие документы в соответствии с действующим законодательством). Информация, представленная в этом документе, не предполагает гарантии и ответственности «Электрум АВ» в отношении использования такой информации и пригодности изделий для Вашей аппаратуры. Данные, содержащиеся в этом документе, предназначены исключительно для технически подготовленных сотрудников. Вам и Вашим техническим специалистам придется оценить пригодность этого продукта, предназначенного для применения и полноту данных продукта, в связи с таким применением.

Любые изделия «Электрум АВ» не разрешены для применения в приборах и системах жизнеобеспечения и специальной техники, без письменного согласования с «Электрум АВ».

Если вам необходима информация о продукте, превышающая данные, приведенные в этом документе, или которая относится к конкретному применению нашей продукции, пожалуйста, обращайтесь в офис продаж к менеджеру, который является ответственным за Ваше предприятие.

Инженеры «Электрум АВ» имеют большой опыт в разработке, производстве и применении мощных силовых приборов и интеллектуальных драйверов для силовых приборов и уже реализовали большое количество индивидуальных решений. Если вам нужны силовые модули или драйверы, которые не входят в комплект поставки, а также изделия с отличиями от стандартных приборов в характеристиках или конструкции обращайтесь к нашим менеджерам и специалистам, которые предложат Вам лучшее решение Вашей задачи.

«Электрум АВ» оставляет за собой право вносить изменения без дополнительного уведомления в настоящем документе для повышения надежности, функциональности и улучшения дизайна.

## 1 Назначение и функции

Модуль регулятора мощности M25M-BM (далее – модуль) предназначен для регулирования мощности активной нагрузки в цепях переменного тока напряжением 220/380В. Модуль выпускается с максимальным постоянным током 25, 40, 63, 80 А с пиковым напряжением 600 В.

В модуле применен фазовый метод регулирования мощности в нагрузке, при котором изменение мощности на нагрузке производится изменением длительности открытого состояния пары включенных встречно-параллельно тиристоров, в течение соответствующего полупериода сетевого напряжения.

Преобразователь сигнала управления, в зависимости от варианта исполнения модуля, производит преобразование управляющего сигнала (0 – 10 В или 4 – 20 мА) в сигнал  $U_{упр}$ . Зависимость угла проводимости тиристоров (времени, в течение которого тиристоры проводят ток) от относительной величины управляющего сигнала показана на рисунке 1.

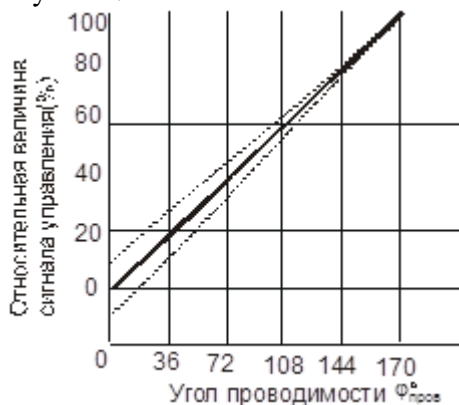


Рисунок 1 – Зависимость угла проводимости от относительной величины управляющего сигнала

## 2 Основные параметры

Основные технические данные и характеристики входных цепей отражены в таблице 1. Основные технические данные и характеристики выходной цепи отражены в таблице 2.

Таблица 1 – Основные технические данные и характеристики входных цепей

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра	Примечание
Основные электрические параметры		
Ток потребления, $I_{пот}$ , не более, мА	20	Упит = 10 В
	40	Упит = 25 В
Значение сигнала управления, соответствующего минимальной мощности, В	$0,5 \pm 0,5$	Для модуля M25M-B-2-XX-6-BM
Значение сигнала управления, соответствующего минимальной мощности, мА	$4 \pm 0,4$	Для модуля M25M-B-3-XX-6-BM
Значение сигнала управления, соответствующего максимальной мощности, В	$10 \pm 1$	Для модуля M25M-B-2-XX-6-BM
Значение сигнала управления, соответствующего максимальной мощности, мА	$20 \pm 2$	Для модуля M25M-B-3-XX-6-BM
Максимальный угол открытия тиристоров, фпр <sup>о</sup>	170	–
Сопротивление входной цепи сигнала управления, $R_{вх}$ , кОм	$\geq 10$	–
Предельно допустимые значения основных параметров		
Напряжение питания, Упит, В	не менее	10
	не более	25
Напряжение на входе управления, $U_{вх}$ , В	не более	12

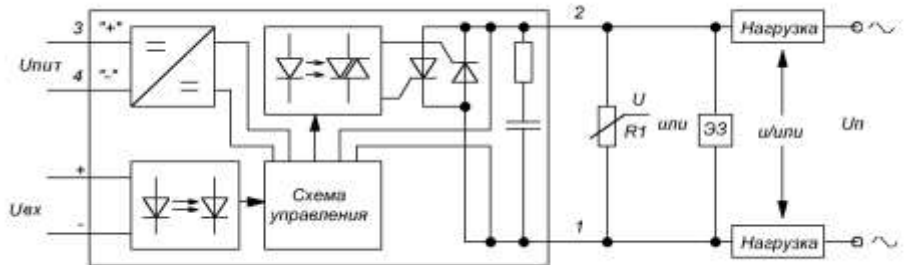
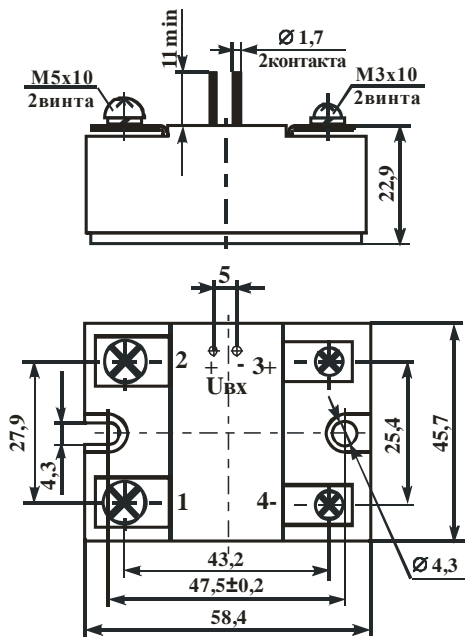
Таблица 2 – Основные технические данные и характеристики выходной цепи

Наименование параметра, единица измерения		Значение параметра	Примечание	
Основные параметры				
Выходное остаточное напряжение, $U_{\text{вых.ост}}$ , В	не более	1,5	При $I_{\text{ком.ср.кв}}$	
Ток на выходе в закрытом состоянии, $I_{\text{зкр}}$ , мА	не более	$\pm 15$	$U_{\text{вых.мах}} = \pm 600\text{В};$ $t = 25^\circ\text{C}$	
Напряжение изоляции (пиковое значение), $U_{\text{из}}$ , В	не менее	4000	пост. ток 1 мин	
Тепловое сопротивление переход-радиатор, $R_{\text{т.п-р}}$ , $^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , для модуля:	не более		-	
M25M-B-X-25-6-VM		1,00		
M25M-B-X-40-6-VM		0,70		
M25M-B-X-63-6-VM		0,60		
M25M-B-X-80-6-VM		0,45		
Предельно-допустимые значения основных параметров				
Коммутируемое напряжение ср.кв. значение, $U_{\text{ком.ср.кв.}}$ , В	не менее	60	-	
	не более	450		
Пиковое значение напряжения коммутируемого напряжения, $U_{\text{пик}}$ , В	не более	600	-	
Коммутируемый ток ср.кв. значение, $I_{\text{ком.ср.кв}}$ , А, для модуля: M25M-B-X-25-6-VM	не менее	0,2	-	
	не более	25,0		
M25M-B-X-40-6-VM	не менее	0,2		
	не более	40,0		
M25M-B-X-63-6-VM	не менее	0,2		
	не более	63,0		
M25M-B-X-80-6-VM	не менее	0,2		
	не более	80,0		
Коммутируемый импульсный ток, $I_{\text{ком.имп}}$ , А, для модуля: M25M-B-X-25-6-VM	не более	200	$t_{\text{и}} = 10 \text{ мс}$	
		M25M-B-X-40-6-VM		300
		M25M-B-X-63-6-VM		750
		M25M-B-X-80-6-VM		960
Критическая скорость нарастания напряжения, $dU/dt$ , В/мкс		500	-	
Критическая скорость нарастания тока, $dI/dt$ , А/мкс		160	-	
Температура перехода, $T_{\text{п}}$ , $^\circ\text{C}$	не менее	-40	-	
	не более	+125	-	
Рабочий диапазон температур, $T_{\text{раб}}$ , $^\circ\text{C}$		От -40 До +85	-	

### 3 Габаритные размеры и схема включения

Модули герметичной конструкции гибридной сборки конструктивно выполнены в прямоугольном метало-пластмассовом корпусе. Габаритный чертеж модулей показан на рисунке 2.

На верхней поверхности корпуса расположены вертикальные выводы для подключения монтажных проводов.



Неуказанные предельные отклонения присоединительных размеров  $\pm 0,5$  мм

Рисунок 2 – Габаритный чертеж

Рисунок 3 – Сема включения

### 4 Система обозначения

Система обозначений:

M25M - Б - X - XX - 6 - BM  
 1 2 3 4 5 6

- 1 Наименование модуля:  
M25M - модуль регулятора мощности.
- 2 Характеристика управления:  
Б - 100% сигнала управления соответствуют полной мощности.
- 3 Вид сигнала управления:  
2 - 0 – 10 В  
3 - 4 – 20 мА
- 4 Максимальный коммутируемый ток, среднеквадратичное значение:  
25 - 25 А ;  
40 - 40 А ;  
63 - 63 А ;  
80 - 80 А ;
- 5 Пиковое значение коммутируемого напряжения:  
6 – 600 В
- 6 Тип корпуса:  
BM

## 5 Свидетельство о приемке

Модуль(и) \_\_\_\_\_ соответствует(ют) АЛЕИ.431162.060 ТУ

Заводской(ие) номер(а) \_\_\_\_\_ Дата изготовления \_\_\_\_\_

Место для штампа ОТК

## 6 Гарантии предприятия-изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие модуля требованиям АЛЕИ.431162.060 ТУ при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок – 2,5 года с даты изготовления.

Гарантийный срок хранения – 2 года с даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года с даты ввода модуля в эксплуатацию в пределах гарантийного срока.

## 7 Рекомендации по 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.