

Промежуточные реле **8Э123М** предназначены для коммутации электрических цепей постоянного напряжения до 32 В и переменного напряжения до 242 В частотой от 50 до 2400 Гц.

Структура условного обозначения 8Э123М:

8Э123М — наименование типа.

Особенности конструкции

Реле относят к электромагнитным нейтральным одностабильным, постоянного тока, мгновенного действия с самовозвратом и катушкой напряжения.

По конструктивному исполнению реле является негерметичным.

Сердечник электромагнита и шарнирно закрепленный на нем якорь имеют Z-образную форму. Якорь, охватывающий сердечник, экранирует магнитную систему от внешних магнитных полей, что практически исключает их влияние на характеристики срабатывания реле.

Реле имеет два замыкающих контакта. В каждой коммутируемой цепи создается двойной разрыв тока.

Реле защищено кожухом.

Присоединение монтажных проводов заднее.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры - на рис. 1. Разметка посадочного места для реле на панели представлена на рис. 2.

Рис. 1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле

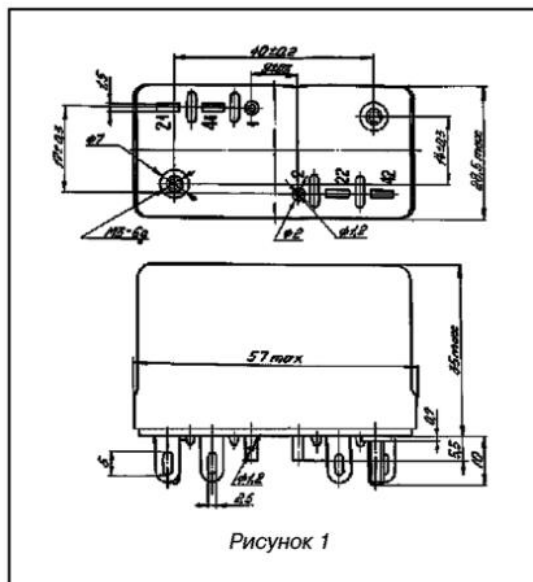


Рисунок 1

Рис. 2. Разметка посадочного места для реле на панели

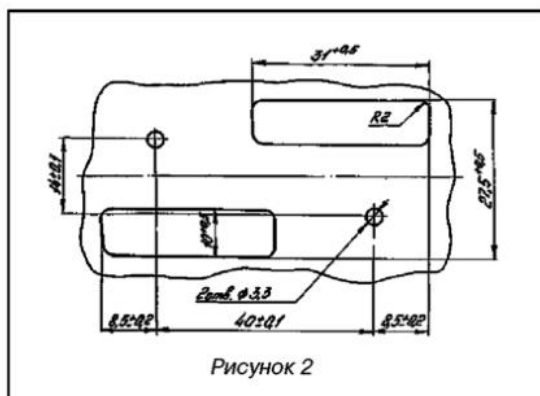


Рисунок 2

Электрическая принципиальная схема реле приведена на рис. 3.

Рис. 3. Электрическая принципиальная схема реле

Условия эксплуатации

Реле способны работать при воздействии следующих климатических факторов:

Температура окружающего воздуха от минус 60 до 85°C.

Относительная влажность не более 98% при температуре окружающего воздуха до 40°C, без конденсации влаги.

Давление окружающего воздуха от 3040 до 1,33·10⁻¹³ гПа (от 2280 до 10-13 мм рт. ст.). Работоспособность при давлении воздуха от 1,33·10⁻¹ до 1,33·10⁻⁶ гПа (от 10-1 до 10-6 мм рт. ст.) гарантируется и проверке не подлежит, от 1,33·10⁻⁶ до 1,33·10⁻¹³ гПа (от 10-6 до 10-13 мм рт. ст.) - подтверждается натурными испытаниями у потребителя.

Реле стойки к воздействию инея, росы и тумана, образованию плесневых грибов.

Реле противостоят воздействию механических факторов:

Синусоидальной вибрации при диапазоне частот:

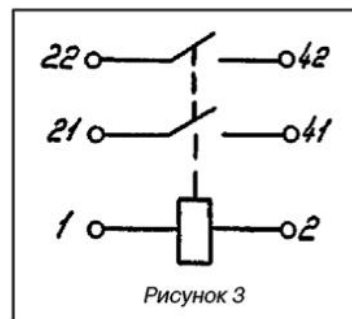


Рисунок 3

От 5 до 25 Гц, амплитуда 2,5 мм.

Свыше 25 до 50 Гц, амплитуда 2 мм.

Свыше 50 до 2000 Гц, ускорение 100 м/с² 10 г.

Симусоидальной вибрации в течение 30 мин (вибропрочность при обесточенных контактах реле) при диапазоне частот:

Свыше 50 до 2000 Гц, ускорение 120 м/с² (12 г).

Свыше 2000 до 3000 Гц, ускорение, изменяющееся по линейному закону соответственно от 120 до 150 м/с² (от 12 до 15 г).

Механического удара многократного действия с пиковым ударным ускорением до 400 м/с² (40 г), длительностью действия ударного ускорения от 2 до 10 мс (при этом размыкание замкнутых контактов и замыкание разомкнутых контактов не допускается).

Механического удара одиночного действия с пиковым ударным ускорением до 1000 м/с² (100 г) в направлении, перпендикулярном плоскости крепления реле, и до 750 м/с² (75 г) в любом другом направлении при длительности ударного ускорения от 2 до 6 мс (при этом размыкание замкнутых контактов и замыкание разомкнутых контактов не допускается).

Линейного ускорения, направленного перпендикулярно плоскости крепления реле, до 250 м/с² (25 г), а в остальных направлениях до 500 м/с² (50 г).

Акустического шума с диапазоном частот от 50 до 10000 Гц и звуковым давлением до 140 гБ при установке реле на плате (жестком основании). При давлении окружающего воздуха от 6,67 до 1,33·10⁻¹³ гПа (от 5 до 10-13 мм рт. ст.) и температуре свыше 20°C реле должно работать в кратковременном режиме. При этом длительность рабочего периода должна быть не более 20 мин. В остальных условиях работы режим любой. Значение относительной продолжительности включения любое.

Максимально допустимая частота включения - 600 в час.

Степень защиты реле, кроме выводов обмотки и контактов, IP40, выводов - IP00.

Реле обеспечивают нормальную работу при циклическом воздействии температур от -60 до 85°C.

Температура нагрева токоведущих частей реле при температуре окружающего воздуха 85°C и давлении от 3040 до 795 гПа (от 2280 до 596 мм рт. ст.), наибольшем значении рабочего напряжения цепи управления и протекании номинального тока по контактам в продолжительном режиме, не более: обмоток - 200°C, выводов - 160°C.

Сечение жил внешних проводников, присоединяемых к реле при номинальном токе, - 6 мм².

Выводы обмоток реле выдерживают воздействие растягивающей силы, равной 20 Н (2 кгс) в направлении вдоль оси.

Сопротивление обмоток реле - 215±21,5 Ом.

Сопротивление изоляции между выводами контактов, между выводами обмотки и выводами контактов реле указано в табл. 1.

Электрическая изоляция реле в холодном состоянии способна выдерживать без пробоя и перекрытия между выводами контактов, между выводами обмотки и контактов в течение 1 мин испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц: при приемке и поставке - 2000 В, при относительной влажности до 98% и 40°C - 1200 В, при давлении ниже 533 гПа (400 мм рт. ст.) - 100 В.

Реле соответствует требованиям ТУ 16-647.037-86, ГОСТ В 22170-84, ГОСТ В 22170-84 ВД и основному конструкторскому документу ЕЖИА.647115.001.СБ, а реле, предназначенные для экспорта, дополнительно требованиям ОСТ 16.0.800.210-83.

Реле стойко к воздействию специальных факторов, установленных по ГОСТ В 20.39.404-81 по группе исполнения ЗУ. Значение характеристики И4 соответствует установленному для группы исполнения 9 В, умноженному на 0,8.

В процессе действия фактора И2 = 1010 сопротивление изоляции между токоведущими частями не ниже 0,5 кОм, которое восстанавливается до норм, приведенных в табл. 1, через 2 мс.

В целях ответственного назначения, в целях повышения надежности контакта и вибростойкости, целесообразно применять дублирование контактов.

Окружающий воздух должен быть невзрывоопасен, не содержать агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Таблица 1

№ п/п	Условия испытаний и измерений	Сопротивление изоляции, МОм, не более
1	В холодном состоянии в нормальных климатических условиях	200
2	В нагретом состоянии при температуре окружающего воздуха 85°C	50
3	При относительной влажности до 98% и температуре 110°C	10
4	В процессе и после наработки в течение срока службы при давлении окружающего воздуха от 3040 до 533 гПа (от 2280 до 400 мм рт. ст.)	10
5	В процессе и после наработки в течение срока службы при давлении окружающего воздуха ниже 533 гПа (400 мм рт. ст.)	1

Допускается коммутация тока в любой комбинации режимов и любом процентном соотношении количества циклов из указанных в табл. 3, так чтобы в сумме было не более 100% циклов (если количество циклов каждого режима табл. 3 принять за 100%).

Условия транспортирования по группе Ж ГОСТ 23216-78.

Условия хранения по группе условий хранения Л ГОСТ 15150-69.

Технические данные

Напряжение главной цепи, В:
 постоянного тока до 32
 переменного тока, частотой от 50 до 2400 Гц до 242
 Номинальный ток контактов, А 40
 Количество замыкающих контактов * 2
 Рабочее напряжение цепи управления
 постоянного тока, В** 24-32
 Масса, г, не более 80

* Готовится к производству исполнение реле, имеющее дополнительно замыкающие и размыкающие контакты на ток 5 А.

** Реле допускает в кратковременном режиме работу в течение 3 мин при напряжении цепи управления 34 В.

Напряжение срабатывания, В, не более
 при температуре обмотки 20°C, без
 механических нагрузок 14,5
 при температуре обмотки 20°C, при
 воздействии на реле линейной
 (центробежной) нагрузки и вибрации 19
 Напряжение возврата, В:
 при температуре обмотки 20°C, без
 механических нагрузок 2-8
 при температуре обмотки 20°C, при
 воздействии на реле линейной
 (центробежной) нагрузки и вибрации 1,5-12

Напряжения срабатывания нагретого до установившейся температуры реле при напряжении цепи управления 32 В и протекании номинального тока по всем контактам (без механических нагрузок) приведены в табл. 2.

Собственное время срабатывания реле при напряжении цепи управления (без механических нагрузок) 24 В - не более 25 мс, собственное время возврата - не более 6 мс. Постоянная времени t привода электромагнита реле - не более 10 мс. Время дребезга контактов реле - не более 8 мс.

Контакты реле должны включать и отключать все токи от 0,05 до 40 А при рабочих напряжениях, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Примечание. Реле допускают коммутацию постоянного тока при напряжениях до 220 В. Режимы коммутации согласовываются с разработчиком.

Коммутационная износостойкость в различных режимах коммутации приведена в табл. 3.

Минимальная наработка реле по числу циклов коммутационной износостойкости приведена в табл. 4.

Температура окружающего воздуха, °С	Давление воздуха, гПа (мм рт. ст.)	Напряжение срабатывания нагретого реле, В, не более	
		без пауз после отключения	через 10 мин после отключения
85	От 3040 до 795 (от 2280 до 596)	25	24
70		24	23
20	От 533 до 6,67 (от 400 до 5)	24	23
	От 6,67 до $1,33 \cdot 10^{-13}$ (от 5 до 10^{-13})	29	27

Таблица 3

Режим коммутации	Род тока, частота	Коммутируемое напряжение, В		Коммутируемый ток, А	τ , мс, не более	cos φ , не менее	Количество коммутационных циклов ВО, тыс., при давлении воздуха, гПа (мм рт. ст.)		
		номинальное	рабочее				3040–795 (2280–596)	799–533 (596–400)	533–1,33·10 ⁻¹³ (400–10 ⁻¹³)
1	Постоянный	27	24–32	40	1	-	1	1	0,5
2					30		0,05	0,01	
3					1		50	50	
4	Переменный, 50 Гц	60	54–70	40			0,5	-	
5		127	114–140	10			0,1	0,005	
6		220	198–242	10			0,005	-	
7	Переменный, 400–500 Гц	60	54–70	40	-	0,3	50	20	
8							1	-	
9							0,5	0,5	
10	Переменный, 1000–2400 Гц	220	198–242	10			50	50	
11							2	-	2
12							1	1	
13	Переменный (прямоугольной формы), 2000 Гц	27	24–32	16			50	50	
14							10	10	10

Примечание реле допускают коммутацию постоянного тока при напряжениях до 220 В режимы коммутации согласовываются с разработчиком

Таблица 4

Температура окружающего воздуха, °С, не более	Минимальная наработка (время суммарного или непрерывного нахождения обмоток и (или) контактов под номинальным напряжением и током), ч, при давлении окружающего воздуха, гПа (мм рт.ст.)		
	от 3040 до 795 (от 2280 до 596)	ниже 533 до 6,7 (ниже 400 до 5)	ниже 6,7 до $1,33 \cdot 10^{13}$ (ниже $5 \cdot 10^{13}$)
25	Не менее 150000	5000	5
55	150000	1000	2
70	50000	–	–
85	20000	–	–

Минимальный срок службы - 20 лет.

Минимальный срок сохраняемости реле в отапливаемых хранилищах и хранилищах с кондиционированием воздуха, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП - 25 лет.

Гарантийный срок - 12 мес со пуска реле в эксплуатацию, но не более 24 мес с момента проследования через государственную границу.

ГОСТ (ТУ) ТУ 16-647.037-86

Изготовитель: **Московский электромеханический завод №1**
107076, Москва, Колодезный пер., 3-Б.