

## 7.2.17. ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ СЕРИИ ЭМ37

Электромагниты серии ЭМ37 предназначены для дистанционного управления клапанами трубопроводов промышленных установок, в том числе для дистанционного управления запорными устройствами клапанов трубопроводов судовых холодильных машин и установок, а также для клапанов трубопроводов автоматического регулирования технологических параметров сельскохозяйственных теплиц.

Структура условного обозначения ЭМ37-XXX122-65XXX:

- ЭМ - электромагнит;
- 37 - номер разработки;
- XX - габарит электромагнита в зависимости от значения номинальной работы:  
 11 - 0,018 Н•м; 12 - 0,018 Н•м; 13 - 0,020 Н•м;  
 14 - 0,025 Н•м; 16 - 0,034 Н•м; 22 - 0,080 Н•м;  
 23 - 0,084 Н•м; 26 - 0,112 Н•м;
- X - род тока питающей сети: 1 - переменный, 2 - постоянный;
- 1 - способ воздействия на исполнительный механизм: одностороннего действия, тянущие;
- 2 - режим работы (значение относительной продолжительности включения) ПВ=100%;
- 2 - конструктивное исполнение выводов катушки: с соединителем электрическим;
- 65 - степень защиты по ГОСТ 14255 - 69: IP65;
- XX - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150 - 69: У3, У5, Т3, ОМ5, УХЛ4, (для промышленного применения - климатического исполнения У и Т категории размещения 3 и УХЛ1 категории размещения 4; для судовых холодильных машин и установок - климатического исполнения ОМ категории размещения 5; для теплиц - климатического исполнения У категории размещения 5);
- X - способ присоединения электромагнита к исполнительному механизму: А, Б.  
 ОКП 34 2866

Электромагниты изготавливаются в конструктивном исполнении с "мокрым" якорем. При этом герметичная полость, в которой перемещается якорь, может быть заполнена природным газом, пресной водой, природными горючими газами, воздухом, рассолом, аммиаком с маслом, хладонами 12, 22, 502 с маслами, маслохладоновыми смесями, нейтральной жидкостью, газообразным и жидким аммиаком, а для электромагнитов теплиц - водой с примесями минеральных солей и азотной кислоты. Максимальное давление рабочей среды в герметичной полости - 3,0 МПа.

Электромагниты соответствуют требованиям ТУ16-677.011 - 86, ГОСТ 19264 - 82. Электромагниты климатического исполнения ОМ соответствуют также "Правилам Регистра" для судов неограниченного района плавания.

## КЛАССИФИКАЦИЯ

Электромагниты классифицируются по типоразмерам в зависимости от значения номинальной работы (габарит электромагнита), рода тока питающей сети, климатического исполнения и категории размещения, а также способа присоединения электромагнита к исполнительному механизму согласно структуре условного обозначения и табл. 1.

Таблица 1

Тип электромагнита	Способ присоединения к исполнительному механизму	Масса якоря, кг	Масса электромагнита, кг, не более
ЭМ37-11	-	0,033	0,36
ЭМ37-12	-	0,033	0,36
ЭМ37-13	А	0,050	0,58
	Б	0,033	
ЭМ37-14	А	0,050	0,58
	Б	0,043	
ЭМ37-16	А	0,090	1,30
	Б	0,0925	
	В	0,090	
ЭМ37-22	А	0,090	1,30
	Б	0,092	
	В	0,100	
ЭМ37-23	А	0,090	1,30
	Б	0,092	
	В	0,090	
ЭМ37-26	А	0,110	1,30
	Б	0,092	
	В	0,095	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные параметры электромагнитов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Параметр и единица измерения	Значение параметра							
	Род тока питающей сети							
	постоянный				переменный			
	Габарит электромагнита							
	12	13	16	23	26	11	14	22
Номинальное тяговое усилие, Н	12,0	4,0	17,0	14,0	7,0	12,0	5,0	5,0
Номинальный ход, мм	1,5	5,0	2,0	6,0	16,0	1,5	5,0	16,0
Время срабатывания, с	0,25	0,25	0,20	0,25	0,40	0,15	0,15	0,20
Время возврата, с	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,10	0,10	0,15
Номинальная частота включений, вкл/ч	2400	2400	2400	2400	2400	120	120	120

Номинальные рабочие напряжения: 12, 24, 110, 220 В постоянного тока; 24, 110, 127, 220, 230, 240, 380, 400, 415 В переменного тока частоты 50 Гц; 110, 127, 220, 380, 440 В переменного тока частоты 60 Гц.

Сопротивление изоляции сухих и чистых электромагнитов, не бывших в эксплуатации, в холодном состоянии не ниже 10 МОм.

Механическая износостойкость электромагнитов не менее  $1,5 \cdot 10^6$  циклов ВО.

Электромагниты изготавливаются с соединителем электрическим, рассчитанным для присоединения и уплотнения питающего кабеля с наружным диаметром не более 10 мм.

## КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство электромагнитов представлено на рис. 1 - 3.

Электромагниты типов ЭМ37-11 и ЭМ37-12 состоят из следующих основных сборочных единиц:

скобы 1, опрессованной пластмассой катушки 3, якоря 2 и магнитопривода 18. Магнитопривод приварен к герметичной втулке 19 и вместе с ней образует герметичную полость. К втулке 19 приварен установочный фланец 4. Для перекрытия клапана в полости якоря установлено резиновое кольцо-уплотнения 5 и прижимная пружина 8, которая через немагнитный диск 7 прижимает резиновое уплотнение 5 к основанию якорной полости.

Установочный фланец 4 снабжен кольцевой канавкой для установки резинового кольца 020-023-19 по ГОСТ 9833 - 73.

Электромагнит снабжен конической возвратной пружиной 6. Для предотвращения вибрации якоря на магнитоприводе 18 электромагнита переменного тока типа ЭМ37-11 в зоне рабочего зазора установлено демпферное кольцо 20. Крепление катушки 3 и скобы 1 к трубе осуществляется гайкой 17. Токоспровод к катушке осуществляется устройством контактным 14 и контактами 16 катушки. Кроме силовых контактов на катушке и контактном устройстве предусмотрен заземляющий контакт 9. Для обеспечения требуемой степени защиты контактное устройство уплотняется резиновым уплотнением 15, а штуцер 10 для подвода внешних проводов - резиновой шайбой 11, которая фиксируется двумя стальными шайбами 12. Контактное устройство 14 крепится к катушке электромагнита винтом 13.

Устройство электромагнитов типов ЭМ37-13 и ЭМ37-14 аналогично электромагнитам типов ЭМ37-11 и ЭМ37-12 (рис. 2), с той лишь разницей, что ярмо 1 опрессовано пластмассой 2 вместе с катушкой 3, а для крепления электромагнитов на клапанах и предотвращения вытекания рабочей среды применена специальная гайка 4 и паронитовая прокладка 5.

Электромагниты типов ЭМ37-16, ЭМ37-22, ЭМ37-23, ЭМ37-26 дополнительно имеют шток 1 (рис. 3) и возвратную пружину 2, установленную под штоком в центральном отверстии якоря.

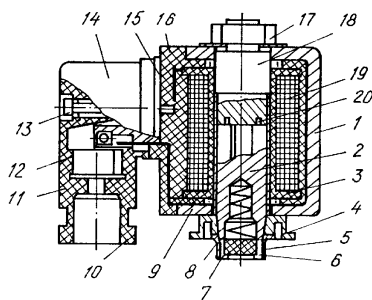
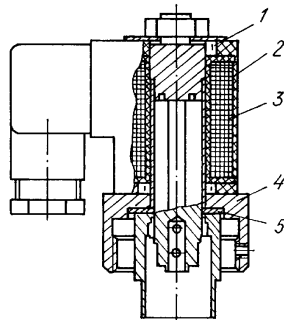
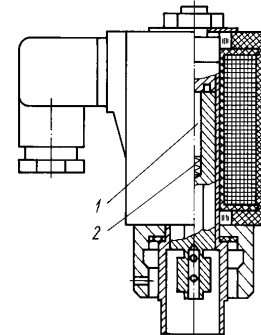


Рис. 1. Общий вид и устройство электромагнита ЭМ37-11



Остальное - см. рис. 1

Рис. 2. Электромагниты типа ЭМ37-14 (способ присоединения к исполнительному механизму А)



Остальное - см. рис. 3

Рис. 3. Электромагниты типов ЭМ37-16, ЭМ37-22, ЭМ37-23 и ЭМ37-26

Истечение жидкостей и газов из зоны рабочего зазора обеспечивается продольными пазами в якорях. При подаче напряжения на катушку под действием магнитного поля возникает тяговое усилие, которое перемещает якорь к магнитоприводе.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры электромагнитов представлены на рис. 4 - 6.

**Поставка электротехнических материалов и оборудования**

Санкт-Петербург

тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Искров

тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород

тел./факс: (8162) 77-86-59

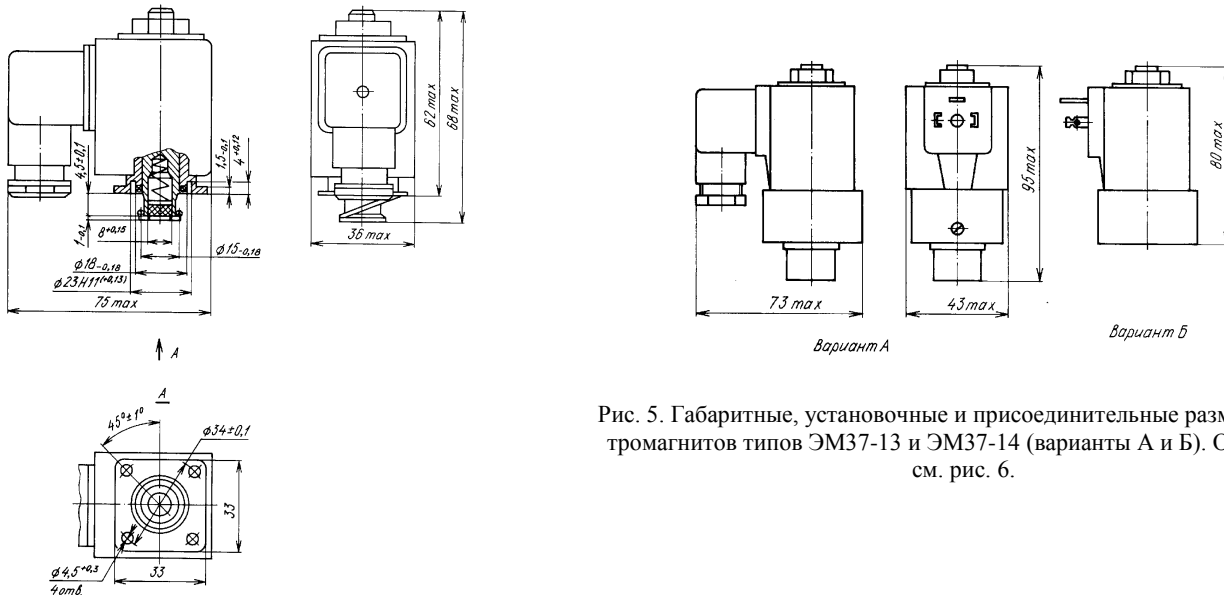


Рис. 5. Габаритные, установочные и присоединительные размеры электромагнитов типов ЭМ37-13 и ЭМ37-14 (варианты А и Б). Остальное см. рис. 6.

Рис. 4. Габаритные, установочные и присоединительные размеры электромагнитов типов ЭМ37-11, ЭМ37-12

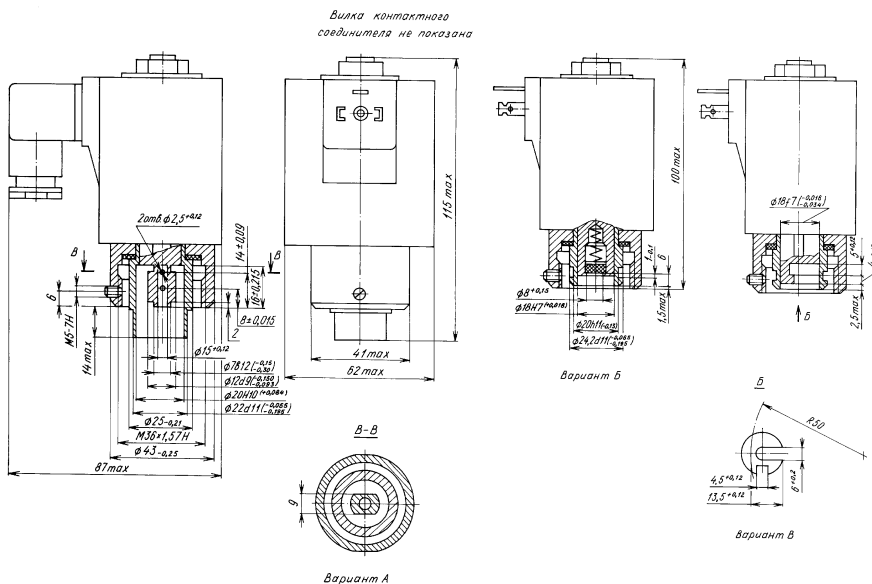


Рис. 6. Габаритные, установочные и присоединительные размеры электромагнитов типов ЭМ37-16, ЭМ37-22, ЭМ37-23, ЭМ37-26

#### ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

При формулировании заказа необходимо указать наименование и типоразмер электромагнита в соответствии со структурой условного обозначения и табл. 1.

Пример заказа электромагнита постоянного тока на номинальное тяговое усилие 5 Н, номинальный ход якоря 5 мм (номинальная работа 0,025 Н•м), номинальное рабочее напряжение 110 В, со способом присоединения А, для внутренних поставок, климатического исполнения У, категории размещения 3, при его заказе и в документации другого изделия:

- "Электромагнит ЭМ37-141122-65У3А, 110 В, ТУ16-677.011 - 86".