

Краткое руководство по эксплуатации ЭЛЕКТРОМАГНИТ серии ЭМ33

1. Назначение.

Электромагниты серии ЭМ33 предназначены для применения в качестве комплектующего изделия для дистанционного управления исполнительными механизмами различного промышленного назначения.

2. Структура условного обозначения модели.

ЭМ 33 - X X X X X - XX U3
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Электромагнит серии: ЭМ.
2. Номер разработки: 33.
3. Условное обозначение габарита электромагнита (размер магнитопровода): 3; 4; 5; 6; 7; 8. Таблица 1.
4. Условное обозначение рода тока: 1 - переменный.
5. Условное обозначение исполнения по способу воздействия на исполнительный механизм: 1 - тянущее; 3 - толкающее и тянущее.
6. Условное обозначение режима работы (относительной продолжительности включения): 1 - ПВ 100%; ПВ 40%; 6 - ПВ 15%.
7. Условное обозначение исполнения выводов катушки: 1 - с гибкими выводами; 4 - с контактными зажимами.
8. Условное обозначение степени защиты по ГОСТ 14255-69: 00 - IP00; 20 - IP20.
9. Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150-69: У3.

3. Технические характеристики.

3.1. Основные технические характеристики электромагнитов приведены в Таблице 1-4.

3.2. Общий вид, габаритные размеры электромагнита приведены на Рисунке 1-2 и Таблице 5.

Таблица 1. Технические характеристики и режимы работы электромагнитов.

Модель	Номинальный ход якоря, мм	Номинальное тяговое усилие, Н	Относительная продолжительность вкл., ПВ %	Ном. частота включений в час	Время срабатывания, мс	Время возврата, мс	Ном. активная мощность, Вт
ЭМ33-4	15	16	100, 40	3200	200	220	32
		25	15	1300	220		60
ЭМ33-5	20	29	100, 40	2400	70	220	30
		40	15	800	110		75
ЭМ33-6	25	40	100, 40	1600	100	80	52
		63	15	800	110		160
ЭМ33-7	25	67	100, 40	1500	100	250	50
		100	15	750	110		160
ЭМ33-8	30	100	100, 40	600	280	250	100
		160	15	120	300		230

Примечание:

- электромагниты надежно работают при значениях напряжения питающей сети от 0,9 до 1,1 номинального значения в продолжительном (ПВ 100%) и повторно-кратковременном (ПВ 40%) режимах;
- механическая износостойкость (средний ресурс) электромагнитов, установленных в вертикальном положении, при номинальном напряжении, номинальном ходе якоря и противодействующем усилии, равном не менее 2/3 номинального тягового усилия, не менее указанной в Таблице 2;
- форма статической тяговой характеристики имеет пологий характер. При этом удерживающая сила электромагнита (при притянutom якоря) превышает номинальное тяговое усилие не менее, чем в 2,5 раза;
- рекомендуемые противодействующие усилия электромагнитов приведены в Таблице 3.

Таблица 2. Механическая износостойчивость электромагнитов.

Габарит электромагнита	4; 5	6; 7	8
Механическая износостойкость электромагнитов, млн. циклов	5	3	2

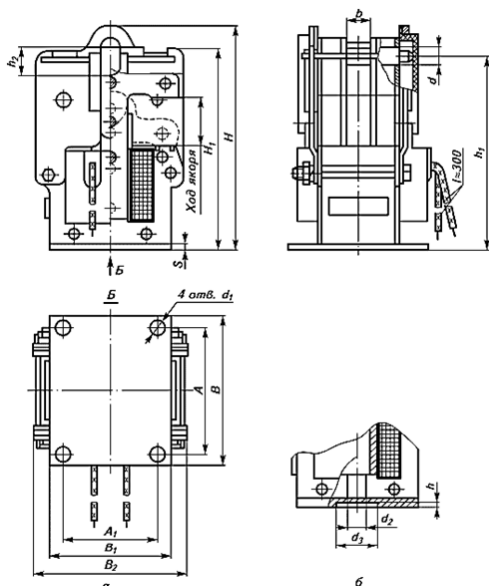
Таблица 3. Противодействующие усилия электромагнитов.

Номинальное тяговое усилие, Н	Противодействующее усилие при различной пружинной нагрузке, Н	
	10±1	13±1,3
16	15±1,5	25±2,5
29	25±2,5	35±3,5
40	40±4	50±5
67	50±0,5	90±9
100		

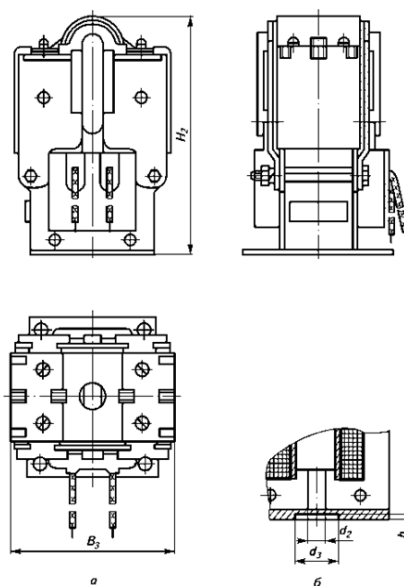
Таблица 4. Потребляемая мощность и коэффициент мощности электромагнитов.

Номинальное тяговое усилие, Н	Напряжение, В	Ток, А		Мощность		Cos φ	
		Номинальный	Пусковой	Активная, Вт	Реактивная, ВА	Пусковой	Рабочий
16	24	3,4	29,5	32	710	0,70	0,39
	36	2,3	19,7				
	42	1,94	16,8				
	60	1,36	11,8				
	110	0,74	6,4				
	127	0,64	5,6				
	220	0,37	3,2				
	230	0,35	3,1				
240	0,34	2,95					

	380	0,22	1,87				
	400	0,2	1,76				
	415	0,197	1,7				
	440	0,185	1,6				
	500	0,165	1,42				
	550	0,15	1,28				
	660	0,125	1,07				
29	24	5,1	49	30	1190	0,70	0,33
	36	3,4	33,1				
	42	2,9	28,3				
	60	2,05	19,8				
	110	1,1	10,6				
	127	1	9,4				
	220	0,55	5,3				
	230	0,53	5,1				
	240	0,505	4,9				
	380	0,32	3,1				
	400	0,31	2,95				
	415	0,292	2,82				
	440	0,278	2,65				
	500	0,242	2,25				
40	550	0,22	2,12	52	-	-	-
	660	0,185	1,8				
	110	1,5	20				
	127	1,3	17,4				
	220	0,75	10				
	230	0,72	9,6				
	240	0,7	9,2				
	380	0,45	5,8				
	400	0,42	5,5				
	415	0,40	5,35				
440	0,38	5					
500	0,33	4,4					
550	0,3	4					
660	0,22	3,35					



а - тянущего исполнения; б - тянущего и толкающего исполнения
Рисунок 1. Габаритные размеры электромагнита со степенью защиты IP00



а - тянущего исполнения; б - тянущего и толкающего исполнения
Рисунок 2. Габаритные размеры электромагнита со степенью защиты IP20

Таблица 5. Габаритные, установочные размеры электромагнита.

Модель	Ход якоря, мм	Номер рисунка	Размеры, мм																					
			A	A1	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	h	h1	h2	d	d1	d2	d3	b	s				
ЭМ33-4	15	1a	48 ±0,28	48 ±0,28	60	60	70	-	95	84	-	84	8,5	8	±0,09	5,8	-	-	10,5	4				
		1б						-			2,5						-	4			16			
		2a						-			-						-	-			-	-	-	-
		2б						75			-						96,5	2,5			4	16		
ЭМ33-5	20	1a	53 ±0,28	53 ±0,28	65	65	75	-	113	98	-	102	10,5	8	±0,09	5,8	-	-	10,5	4				
		1б						-			2,5						-	4			16			
		2a						-			-						-	-			-	-	-	-
		2б						79			-						115	2,5			4	16		
ЭМ33-6	25	1a	66 ±0,35	66 ±0,35	80	80	94	96	142	122	-	126	12,5	12	±0,11	7	-	-	12,5	5				
		1б							-		3						-	8			25			
		2a							-		-						-	-			-	-	-	-
		2б							-		-						144	3			8	25		
ЭМ33-7		1a	76 ±0,35	76 ±0,35	90	90		142			-						-	-	16,5					
		1б									-						3	-			8	25		

		2a									144	–					–	–	
		2б										3					8	25	
ЭМЗ3-8	30	1a	82 ±0,7	82 ±0,7	100	100	120	–	181	141	163	–	145	14,8	10	–	–	20,5	
		1б										3				8	25		
		2a										–				–	–		
		2б										3				8	25		

4. Условия эксплуатации.

- 4.1. Температура окружающей среды от -45°C до +40°C (для климатического исполнения У) и от +1°C до +35°C (для климатического исполнения УХЛ). Относительная влажность воздуха 98% при температуре +25°C (для климатического исполнения У), 80% при +25°C (для климатического исполнения УХЛ). Высота над уровнем моря до 2000м. Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в недопустимой концентрации.
- 4.2. Выводы электромагнитов обеспечивают присоединение внешних проводов с сечением в соответствии с ГОСТ 19264-82.
- 4.3. Место установки - вертикальная или горизонтальная заземленная монтажная плоскость с защитой от попадания пыли, брызг воды.
- 4.4. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.
- 4.5. При монтаже электромагнита необходимо:
- произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений;
 - проверить соответствие типа исполнения электромагнита, соответствие напряжения катушки электромагнита напряжению источнику питания.
- 4.6. Перед включением проверить:
- правильность монтажа электрических цепей;
 - затяжку всех винтов.

5. Требования безопасности.

- 5.1. Все операции по техническому обслуживанию, производить только при снятом напряжении и согласно «Правилам техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 5.2. Электромагнит, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.
- 5.3. В процессе эксплуатации не реже одного раза в месяц, следует проводить технический осмотр и произвести:
- протирку сухой ветошью от пыли и грязи, не допускать скопления влаги и масла на частях электромагнита;
 - проверку крепления изделия, надежность подсоединения питающих проводов и всех винтовых соединений.

6. Условия транспортировки и хранения.

- 6.1. Транспортирование и хранение изделия должно соответствовать ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69.
- 6.2. Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.
- 6.3. Хранение изделия осуществляется в упаковке изготовителя в закрытом помещении с естественной вентиляцией при температуре от -25°C до +40°C, относительная влажность воздуха не более 80% при температуре +25°C и отсутствии в нём кислотных или других паров, вредно действующих на материалы изделия и упаковку.
- 6.4. Срок хранения изделия у потребителя в упаковке изготовителя 6 месяцев.

7. Комплект поставки.

- Электромагнит в сборе;
- Паспорт с отметкой ОТК;
- Индивидуальная упаковка с этикеткой.

8. Гарантия изготовителя.

- 8.1. Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента продажи.
- 8.2. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:
- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
 - действий третьих лиц;
 - ремонта или внесения, не санкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами;
 - отклонения от государственных стандартов (ГОСТ) и норм питающих сетей;
 - неправильный монтаж и подключения изделия;
 - действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

9. Ограничение ответственности.

- 9.1. Производитель не несет ответственности за:
- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
 - возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации и установки изделия либо умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.
- 9.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.
- 9.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

10. Утилизация.

Изделие не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем изделие.

11. Свидетельство о приемке.

Электромагнит соответствует нормативным документам и признан годным для эксплуатации.

- ТУ: ТУ 27.33.13-004-59826184-2020.
- ГОСТ: ГОСТ 19264-82.