Краткое руководство по эксплуатации
Электромагниты серии МИС

1. Назначение

Электромагниты серии МИС предназначены для дистанционного управления исполнительными органами станков и механизмов.

2. Структура условного обозначения

МИС-**X X X XX X XX**
1 2 3 4 5 6 7

1. Электромагнит серии: **МИС**.
2. Условное обозначение габарита электромагнита (размер магнитопровода): **1**; **2**; **3**; **4**; **5**; **6**.
3. Условное обозначение исполнения по способу воздействия на исполнительный механизм:
   1 - тянущее; **2** - толкающее.
4. Условное обозначение режима работы (относительной продолжительности включения):
   0 - ПВ 100%; ПВ 40%; **1** - ПВ 10%.
5. Условное обозначение степени защиты по ГОСТ 14255-69: **0** - IP20; **1** - IP00.
6. Условное обозначение исполнения выводов катушки:
   Е - с жёсткими выводами; **М** - с гибкими выводами.
7. Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150-69: **У3**.

3. Технические характеристики

3.1. Основные технические характеристики электромагнитов представлены в Таблицах 1 и 2.
3.2. Общий вид, габаритные размеры электромагнита приведены на Рисунках 1-7 и Таблице 3.

Таблица 1. Технические характеристики и режимы работы электромагнитов.

Габарит	Напряжение, В	Ток, А		Номинальное тяговое усилие, Н	Допустимое число циклов в час	Хода якоря, мм	Мощность, Вт		Режим работы, ПВ %	Механическая износостойкость, циклов
		пусковой	рабочий				пусковая	рабочая		
1	110,127,220,380	1,6	0,25	15	2 400	15	260	12	100; 40	3×10^6
2	110	–	–	21	1 200	20	500	14	100; 40	3×10^6
2	127	5,2	0,35	21	1 200	20	500	14	100; 40	3×10^6
2	220	2,9	0,25	21	1 200	20	500	14	100; 40	3×10^6
2	380	1,8	0,05	21	1 200	20	500	14	100; 40	3×10^6
3	110	–	–	30	1 200	20	720	25	100; 40	3×10^6
3	127	7,6	0,65	30	1 200	20	720	25	100; 40	3×10^6
3	220	4,6	0,37	30	1 200	20	720	25	100; 40	3×10^6
3	380	2,5	0,3	30	1 200	20	720	25	100; 40	3×10^6
4	110	–	–	42	1 200	25	680	30	100; 40	3×10^6
4	127	13	1,1	42	1 200	25	680	30	100; 40	3×10^6
4	220	7,5	0,6	42	1 200	25	680	30	100; 40	3×10^6
4	380	4	0,4	42	1 200	25	680	30	100; 40	3×10^6
5	110	–	–	60	1 200	25	850	60	100; 40	$M\text{-}1x10^6$; $E\text{-}1,6x10^6$
5	127	16,6	1,4	60	1 200	25	850	60	100; 40	$M\text{-}1x10^6$; $E\text{-}1,6x10^6$
5	220	10	1	60	1 200	25	850	60	100; 40	$M\text{-}1x10^6$; $E\text{-}1,6x10^6$
5	380	6	0,6	60	1 200	25	850	60	100; 40	$M\text{-}1x10^6$; $E\text{-}1,6x10^6$
6	110	–	–	85	300	30	1 500	45	100; 40	1×10^6
6	127	27	1,2	85	300	30	1 500	45	100; 40	1×10^6
6	220	15	0,7	85	300	30	1 500	45	100; 40	1×10^6
6	380	8,5	0,4	85	300	30	1 500	45	100; 40	1×10^6

3.3. Электромагниты работают при колебаниях напряжения питающей сети в пределах от 0,85 до 1,05 номинального.
3.4. Допускается работа электромагнитов, предназначенных для продолжительного режима (ПВ 100%) в повторно-кратковременном режиме (ПВ 40%). Максимальная продолжительность цикла при работе в повторно-кратковременном режиме – 10 мин.

Таблица 2. Значения усилий.

Габарит	Тяговое усилие, Н, при ходе якоря, мм							Противодействующие усилия при номинальном ходе якоря электромагнитов.			
	30 мм	25 мм	20 мм	15 мм	10 мм	5 мм	1 мм	Номинальное усилие, Н	Ход якоря, мм	Начальное Н	Конечное, Н
1	–	–	–	15	18	25	36	15	15	7	35
2	–	–	21	22	26	35	51	21	20	10	40
3	–	–	30	33,5	39,5	49	70,5	30	20	15	59
4	–	42	42,5	43	46	54	125	42	25	25	60
5	–	60	62	66	68	93	129	60	25	40	80
6	85	96,5	99	103	107	147	198	85	30	60	125

Таблица 3. Габаритные, установочные размеры электромагнита МИС.

Тип э/м	Размеры, мм																		
	A	A1	B	b	b1	b2	b3	d	d1	H	h	h1	h2	L	I	I1	I2	I3	r
МИС-1100 ЕУ3	46	51	72	63	25	6	-	5.5	4.1	60	5.0	50	1.5	71	61	14	-	-	-
МИС-1200 ЕУ3	46	51	72	16	63	25	-	5.5	4.1	98	38	50	1.5	71	61	14	16	-	-
МИС-2100 ЕУ3	54	56	82	71	24	10	7.0	7.0	6.1	79	6.0	65	2.0	80	74	20	8	-	3.5
МИС-2200 ЕУ3	54	56	82	19	71	24	-	7.0	6.1	127	48	65	2.0	80	74	20	-	-	3.5
МИС-3100 ЕУ3	54	61	87	76	29	10	7.0	7.0	6.1	79	6.0	65	2.0	80	74	20	8	-	3.5
МИС-3200 ЕУ3	54	61	87	19	76	29	7.0	7.0	6.1	127	48	65	2.0	80	74	20	-	8	3.5
МИС-4100 ЕУ3	70	69	99	87	37	12	7.0	7.0	9.2	104	9.0	86	2.0	101	94	26.5	9	-	3.5

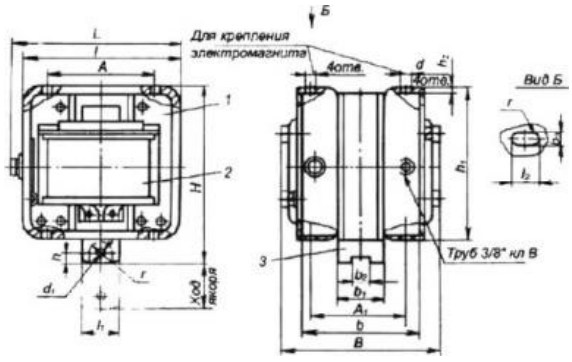

Рисунок 1. Габаритные размеры электромагнита МИС-1100, МИС-2100, МИС-3100, МИС-4100 тянущего исполнения

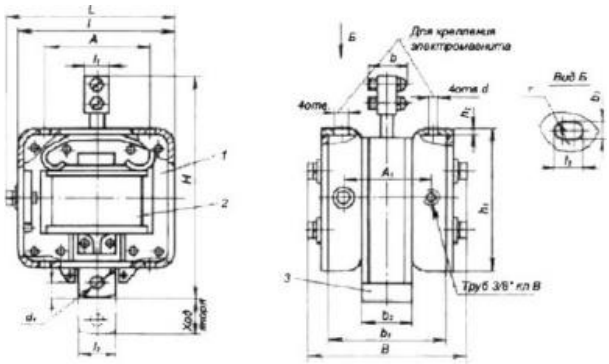

Рисунок 2. Габаритные размеры электромагнита МИС-1200, МИС-2200, МИС-3200 толкающего исполнения

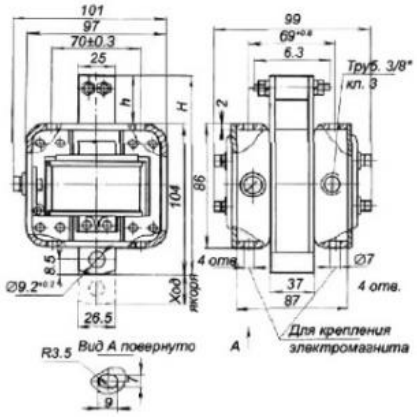

Рисунок 3. Габаритные размеры электромагнита МИС-4200 толкающего исполнения

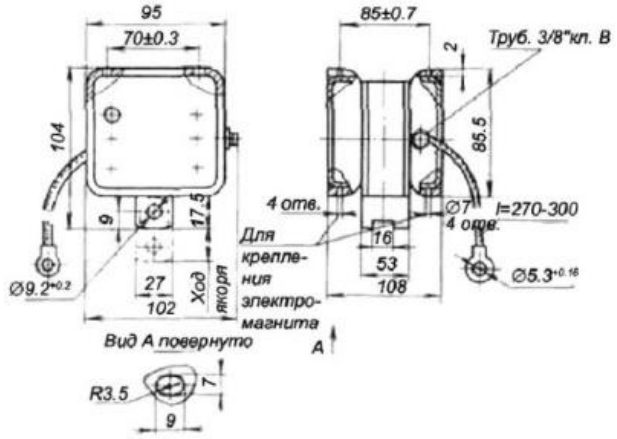

Рисунок 4. Габаритные размеры электромагнита МИС-5100 тянущего исполнения

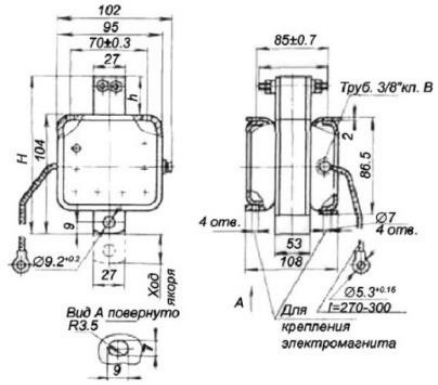

Рисунок 5. Габаритные размеры электромагнита МИС-5200 толкающего исполнения

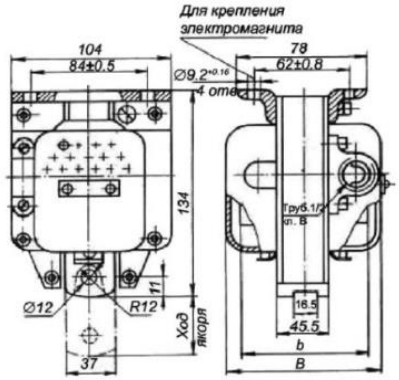

Рисунок 6. Габаритные размеры электромагнита МИС-6100 тянущего исполнения

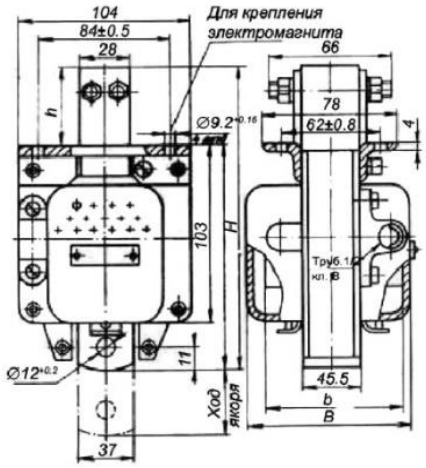

Рисунок 7. Габаритные размеры электромагнита МИС-6200 толкающего исполнения

4. Условия эксплуатации

4.1. Температура окружающей среды от -40 ºС до +40 ºС, относительная влажность воздуха 80% при температуре +25 ºС, высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в недопустимой концентрации.
4.2. Место установки - вертикальная заземленная монтажная плоскость с отклонением не более 5º в любую сторону, с защитой от попадания пыли, брызг воды.
4.3. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.
4.4. При монтаже электромагнита необходимо:

- произвести внешний осмотр и убедится в отсутствии механических повреждений;
- проверить соответствие типа исполнения электромагнита, соответствие напряжения катушки электромагнита напряжению источнику питания.

4.5. 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 ºС до +40 ºС, относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре +25 ºС 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 19264-8**.