

КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА серии ПМЛ 10-95А

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Назначение.

Контакты электромагнитные переменного тока серии ПМЛ предназначены для включения и отключения приемников электрической энергии на номинальное напряжение до 660В переменного тока частотой 50Гц.

При наличии тепловых реле пускатель осуществляет защиту управляемых электродвигателей от перегрузки, обрыва фазы, не симметрии фаз. Для защиты от перегрузок недопустимой продолжительности и коротких замыканий в цепи нагрузки необходимо использование предохранителей или автоматических выключателей трехфазного исполнения на соответствующие токи нагрузки.

2. Структура условного обозначения модели.

ПМЛ - X X X X X X - УХЛ4
 1 2 3 4 5 6 7 8

- Условное обозначение электромагнитного контактора: **ПМЛ** - пускатель магнитный линейный.
- Условное обозначение номинального рабочего тока: **1** - 10А, 16А; **2** - 25А, 32А; **3** - 40А, 50А; **4** - 63А, 80А, 95А.
- Условное обозначение исполнения контактора по типу и наличию теплового реле:
1 - без теплового реле, не реверсивный; **2** - с тепловым реле, неререверсивный; **5** - без теплового реле, реверсивный с механической блокировкой для степени защиты IP00, IP20 и с электрической и механической блокировкой для степени защиты IP40, IP54;
6 - с тепловым реле, реверсивный с электрической и механической блокировкой.
- Условное обозначение исполнения контактора по степени защиты:
0 - IP00; **1** - IP54, корпус без кнопок (при наличии теплового реле - кнопка «R»); **2** - IP54, корпус с кнопками «ПУСК» «СТОП»;
3 - IP54, корпус с кнопками «ПУСК» «СТОП» и сигнальной лампой; **4** - IP40, корпус без кнопок; **6** - IP20.
- Условное обозначение количества замыкающих и размыкающих дополнительных контактов:
0 - 1з, но для контакторов от 40 А до 95 А - 1р+1з (2р+2з - реверсивный контактор); **1** - 1р (2р - реверсивный контактор).
- Условное обозначение расширенных значений номинального тока контактора:
Д - буква, обозначающая контактор с номинальным током 16А - для 1 величины, 32А - для 2 величины, 50А - для 3 величины, 80А - для 4 величины; **Д1** - контактор с номинальным током 95А - для 4 величины.
- Условное обозначение контакторов с возможностью крепления на стандартную DIN рейку или винтами на плоскости: **М**.
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15050-69: **УХЛ4**.

3. Технические характеристики.

- Основные технические характеристики главной и вспомогательной цепей контактора приведены в Таблице 1 и Таблице 2.
- Общий вид, габаритные размеры контактора приведены на Рисунке 1, Рисунке 2, Рисунке 3 и Таблице 3.
- Принципиальные электрические схемы контактора приведены на Рисунке 4.

Таблица 1. Технические характеристики главной цепи контактора.

Наименование параметров		ПМЛ-1	ПМЛ-1	ПМЛ-2	ПМЛ-2	ПМЛ-3	ПМЛ-3	ПМЛ-4	ПМЛ-4	ПМЛ-4	
Количество полюсов		3									
Номинальное рабочее напряжение U_e , В		220, 380, 660									
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		660									
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} , кВ		6									
Номинальный рабочий ток I_n , категория применения АС-3, А	380В	10	16	25	32	40	50	63	80	95	
	660В	6	12	16	21	25	32	40	50	55	
Условный тепловой ток I_{th} ($t^\circ \geq 40^\circ$) в категории применения АС-1, А		13	18	30	38	45	57	70	90	110	
Номинальный рабочий ток контактов главной цепи контактора и пускателя в продолжительном и прерывисто-продолжительном режимах работы, А (при напряжениях и частоте 50, 60 Гц, категория АС-3)	380В	IP00; IP20	10	16	25	32	40	50	63	80	95
		IP40; IP54	10	16	23	32	36	45	58	74	90
	415В 440В 500В	IP00; IP20	10	16	25	28	32	40	63	70	86
		IP40; IP54	6	12	18	26	32	38	58	64	80
	660В	IP00; IP20	4	12	16	21	25	32	40	50	55
		IP40; IP54	4	12	16	21	25	30	40	50	55
Номинальная коммутируемая мощность в категории применения АС-3, кВт	220В	2,2	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	25,0	
	380В	4,0	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0	45,0	
	660В	5,5	10,0	15,0	18,5	30,0	37,0	45,0	45,0	45,0	
Коммутационная износостойкость, млн. циклов/частота включений в час		1,5/ 1200	0,3/1200						0,75/3600		
Механическая износостойкость, млн. циклов/частоте включений в час		20/3600			8/3600				10/3600		
Номинальное сечение внешних проводников главных контактов, мм ²		1,5	2,5	4,0	6,0	10,0	10,0	16,0	25,0	35,0	
Размер резьбы винта главных контактов, мм		M3,0	M4,0	M4,0	M6,0	M6,0	M8,0	M8,0	M8,0	M8,0	
Крутящий момент при затягивании винта главных контактов, Нм		0,8	1,2	1,2	2,5	2,5	6,0	6,0	6,0	6,0	
Масса контактора, кг		0,21	0,32	0,49	0,54	0,60	0,8	1,14	1,2	1,4	

Таблица 2. Технические характеристики цепи управления контактора.

Наименование параметров		Номинальный ток контактора, А								
		10	16	25	32	40	50	63	80	95
Номинальное напряжение катушки управления U_c , В при частоте сети	50Гц	24, 36, 40, 48, 110, 127, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440, 500, 660								
	60Гц	24, 36, 48, 110, 115, 220, 230, 380, 415, 440								
Диапазон напряжения управления	Срабатывание	(0,85-1,1) U_c								
	Отпускание	(0,3-0,6) U_c								
Мощность, потребляемая катушкой, ВА, при частоте сети 50Гц	Срабатывание	68±8	68±8	87±13	180±30	200±35	200±35	200±35	200±35	200±35
	Удержание	8±1,1	8±1,1	7,6±1,4	18±3	20±4	20±4	20±4	20±4	20±4
Время срабатывания, мс		17±7	20±8	22±8	22±8	22±8	22±8	22±8	28±8	28±8
Количество и тип дополнительных контактов		1z; 1p или 2p					1p+1z или 2p+2z			
Номинальное сечение внешних проводников вспомогательных контактов, мм ²		0,75-2,5								
Размер резьбы винта вспомогательных контактов, мм		M3,5								
Крутящий момент при затягивании винта вспомогательных контактов, Нм		0,8								

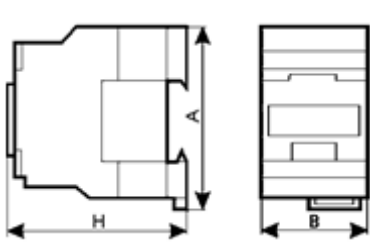


Рисунок 1. Контактор неререверсивный ПМЛ-1

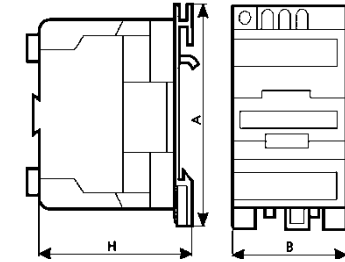


Рисунок 2. Контактор неререверсивный ПМЛ-2

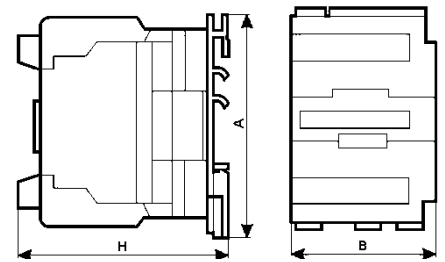


Рисунок 3. Контактор неререверсивный ПМЛ-3, ПМЛ-4

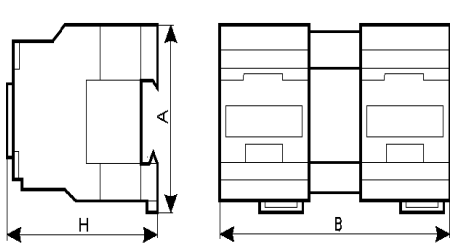


Рисунок 4. Контактор реверсивный ПМЛ-1

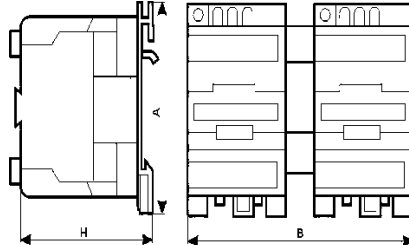


Рисунок 5. Контактор реверсивный ПМЛ-2

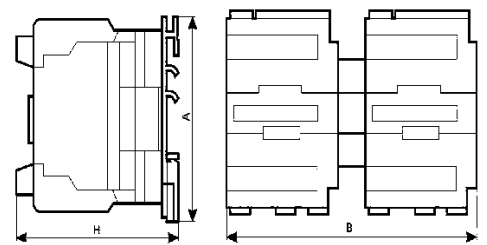


Рисунок 6. Контактор реверсивный ПМЛ-3

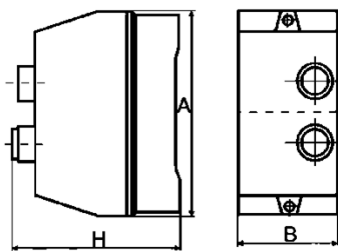


Рисунок 7. Пускатель ПМЛ-1.
Степень защиты - IP40, IP54

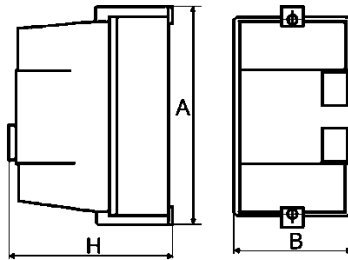


Рисунок 8. Пускатель ПМЛ-2.
Степень защиты - IP40, IP54

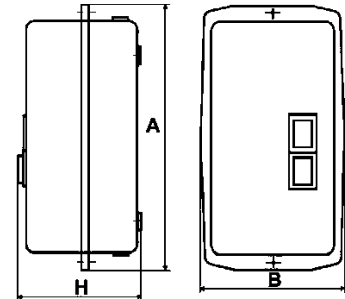


Рисунок 9. Пускатель ПМЛ-3, ПМЛ-4.
Степень защиты - IP40, IP54

Таблица 3. Габаритные размеры неререверсивного контактора.

Габаритные размеры	Номинальный ток неререверсивного контактора, А						Номинальный ток реверсивного контактора, А						Номинальный ток контактора в защитном корпусе IP40, IP54, А					
	10	16	25	32	40, 50, 63	80, 95	10	16	25	32	40, 50, 63	80, 95	10	16	25	32	40, 50, 63	80, 95
	Рисунок 1	Рисунок 2	Рисунок 3		Рисунок 4	Рисунок 5	Рисунок 6		Рисунок 7	Рисунок 8	Рисунок 9							
Длина А, мм	75	75	82	84	127	127	75	75	82	84	127	127	166	166	186	186	315	315
Ширина В, мм	46	46	56	56	75	86	105	105	125	125	165	187	88	88	102	102	162	162
Высота Н, мм	80	84	93	98	112	125	80	84	93	98	112	125	140	140	142	142	162	162

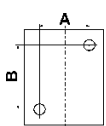


Рисунок 10

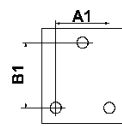


Рисунок 11

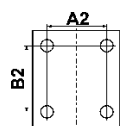


Рисунок 12

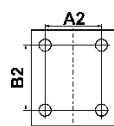


Рисунок 13

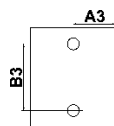


Рисунок 14

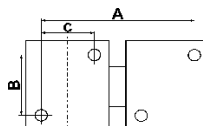


Рисунок 15

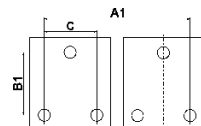


Рисунок 16

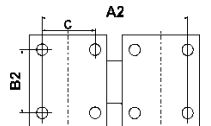


Рисунок 17

Таблица 4. Установочные размеры контактора ПМЛ 10-95А

Габарит по току	Рис.	Установочные размеры неререверсивного контактора, мм						Рис.	Установочные размеры в защитном корпусе IP40, IP54, мм				Рис.	Установочные размеры реверсивного контактора, мм						
		А	В	А1	В1	А2	В2		А2	В2	А3	В3		А	В	С	А1	В1	А2	В2
ПМЛ-1: 10А, 16А	10, 12	35	50	-	-	35	50	14	-	-	44	150	15, 17	95	50	35	-	-	95	50
ПМЛ-2: 25А, 32А	10, 12	40	50	-	-	40	48	14	-	-	52	166	15, 17	115	50	40	-	-	115	48
ПМЛ-3, ПМЛ-4: 40А, 50А, 63А, 80А, 95А	11	-	-	40	106	-	-	13	105	200	-	-	16	-	-	40	130	106	-	-

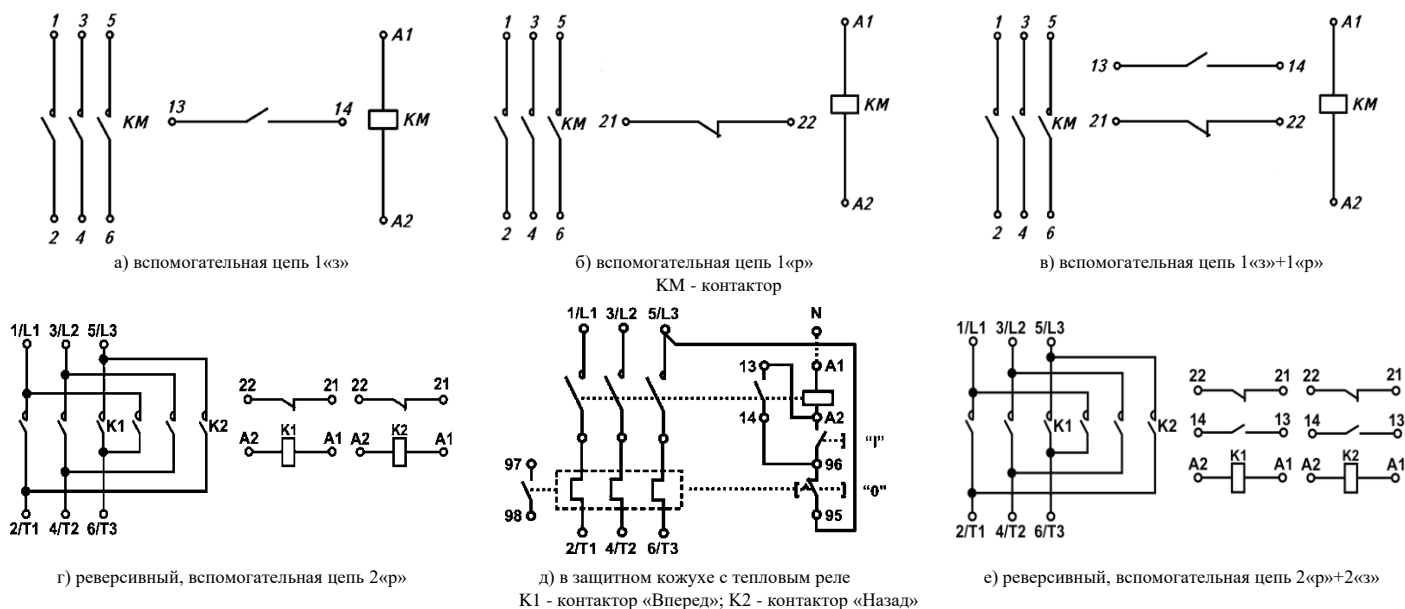


Рисунок 18. Принципиальная электрическая схема контактора ПМЛ 10-95А

4. Условия эксплуатации.

- 4.1. Температура окружающей среды от -25°C до $+40^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$, высота над уровнем моря до 2000м. Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в недопустимой концентрации.
- 4.2. Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1-90 - М8. При этом допускаются вибрационные нагрузки с частотой 10-100Гц при ускорении до 1g.
- 4.3. Сечение проводов и усилие затяжки согласно Таблице 1, Таблице 2.
- 4.4. Режим работы по ГОСТ 18311-80 - прерывисто-продолжительный, продолжительный, повторно-кратковременный, кратковременный.
- 4.5. Место установки - вертикальная плоскость с отклонением не более 90° в любую сторону, с защитой от попадания пыли, брызг воды.
- 4.6. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.
- 4.7. При монтаже контактора необходимо:
 - произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений;
 - проверить соответствие: номинального тока контактора согласно мощности двигателя, напряжение и частоту питающей сети, напряжение катушки управления.
- 4.8. Перед включением проверить:
 - правильность монтажа электрических цепей;
 - работоспособность контактора путём нажатия на траверсу главных контактов;
 - затяжку всех винтов.
- 4.9. На расстоянии ближе 25 мм от дугогасительной камеры пускателей степени защиты IP00 не допускается прокладка проводников или размещение другой аппаратуры.

! В пускателях с катушкой управления 220В клемму А1 перемычки А1-1/Л1 отключить от 1/Л1 и присоединить к нулевому проводу.

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». По способу защиты человека от поражения электрическим током контактор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 5.2. Контактор, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.
- 5.3. При обычных условиях эксплуатации контакторов достаточно 1 раз в 6 месяцев проводить их внешний осмотр, но обязательно после каждого аварийного отключения, не допускать скопления влаги и масла на частях контактора, периодически протирать и очищать их.
- 5.4. Подтягивать зажимные винты давления которых ослабевает вследствие циклических изменений температуры окружающей среды и текучести материала зажимаемых проводников.
- 5.5. При работе контактора монтажный провод должен быть хорошо затянут в наконечнике. Рекомендуется использовать медный провод в главной цепи.

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 -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха не более 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$ 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.

- Контактор в сборе;
- Ограничитель перенапряжений (по заказу) – 1 шт. для нереверсивного контактора или пускателя, 2 шт. для реверсивного контактора или пускателя;
- Паспорт с отметкой ОТК;
- Индивидуальная упаковка с этикеткой.

Примечания: Ограничители перенапряжений ОПН поставляются в отдельной упаковке независимо от контактора или пускателя.

8. Гарантия изготовителя.

- 8.1. Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 3 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.

Контактор соответствует нормативным документам и признан годным для эксплуатации.

- ТУ: **ТУ 27.33.13-002-59826184-2020.**
- ГОСТ: **ГОСТ Р 50030.4.1-2012 (ГОСТ IEC 60947-4-1-2015), ГОСТ 30011.4.1-96, ГОСТ IEC 60947-1-2017, ГОСТ IEC 60947-5-1-2014.**

Производитель оставляет за собой право на модернизацию и усовершенствование продукции, которое может быть не отображено в данной инструкции.