

Краткое руководство по эксплуатации

Пускатели электромагнитные переменного тока

серии ПМА-3000, ПМА-4000

1. Назначение.

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

При наличии тепловых реле пускатель осуществляет защиту управляемых электродвигателей от перегрузки, обрыва фазы, несимметрии 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.

ПМА - X X X X - XXX X - X
1 2 3 4 5 6 7

1. Условное обозначение пускателя:

ПМА - серия пускателей магнитных

2. Величина пускателя в зависимости от номинального тока:

3 – 40 А;

4 – 63 А.

3. Условное обозначение исполнения:

1 - без теплового реле, нереверсивный;

2 - с тепловым реле, нереверсивный;

3 - без теплового реле, реверсивный с электрической и механической блокировкой (ПМА-3000);

4 - с тепловым реле, реверсивный с электрической и механической блокировкой (ПМА-3000);

5 - без теплового реле, реверсивный с электрической и механической блокировкой (ПМА-4000);

6 - с тепловым реле, реверсивный с электрической и механической блокировкой (ПМА-4000).

4. Условное обозначение по степени защиты и наличию кнопок:

0 - IP00;

1 - IP40, корпус без кнопок (при наличии теплового реле - кнопка «R»);

2 - IP54, корпус без кнопок (при наличии теплового реле - кнопка «R»);

3 - IP40, корпус с кнопками «ПУСК» «СТОП» (при наличии теплового реле - кнопка «R»);

4 - IP54, корпус с кнопками «ПУСК» «СТОП» (при наличии теплового реле - кнопка «R»).

5. Условное обозначение род тока цепи управления и напряжения главной цепи:

0 - переменный, 380 В;

2 - переменный, 660 В.

6. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: **У2; У3; УХЛ4**.

7. Исполнение по износостойкости: **А, В**.

Пример: запись обозначения пускателя на номинальный ток 63 А, нереверсивного, с тепловым реле с диапазоном регулирования тока 53,5-63 А, степени защиты IP00, напряжением главной цепи 660 В, исполнения по износостойкости В, с включающей катушкой на напряжение 220 В, с двумя замыкающими и двумя размыкающими контактами вспомогательной цепи:

ПМА-4202 УХЛ4 В, 220В, 2з+2р, 63А, нереверсивный, с реле РТТ-221П 53,5-63,0А, IP00

3. Основные параметры и характеристики оборудования, влияющие на безопасность.

- 3.1. Основные технические характеристики приведены в Таблице 1 и Таблице 2.
 3.2. Общий вид, габаритные размеры приведены на Рисунках 1-4 и Таблице 3.
 3.3. Принципиальные электрические схемы приведены на Рисунке 5.

Таблица 1. Технические характеристики главной цепи пускателя.

Наименование параметров		ПМА-3000	ПМА-4000
Количество полюсов		3	
Номинальное рабочее напряжение главной цепи U_e , В, при частоте сети 50Гц		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	380 В	40	63
Номинальный рабочий ток I_n , категория применения АС-3, А	660 В	16	40
Условный тепловой ток I_{th} ($t^\circ \geq 40^\circ$) в категории применения АС-1, А		45	70
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)	380 В	IP00	40
	380 В	IP40; IP54	36
	415 В, 440 В, 500 В	IP00	40
	415 В, 440 В, 500 В	IP40; IP54	36
	660 В	IP00	16
	660 В	IP40; IP54	16
Номинальная коммутируемая мощность в категории применения АС-3, кВт		220 В	11
Номинальная коммутируемая мощность в категории применения АС-3, кВт		380 В	18,5
Номинальная коммутируемая мощность в категории применения АС-3, кВт		660 В	22
Коммутационная износостойкость, млн. циклов/частота включений в час		0,3/1200	0,3/1200
Механическая износостойкость, млн. циклов/частота включений в час		8/3600	5/3600
Номинальное сечение внешних проводников главных контактов, мм ²		4,0-16	6,0-25,0
Размер резьбы винта главных контактов, мм		M5,0	M6,0
Крутящий момент при затягивании винта главных контактов, Нм		1,2	2,5

Таблица 2. Технические характеристики цепи управления и вспомогательных контактов пускателя.

Наименование параметров		ПМА-3000	ПМА-4000
Номинальное напряжение катушки управления U_c , В при частоте сети	50 Гц	24,36,40,48,110,127,220,230,240,380,400,415,440,500,660	
	60 Гц	24, 36, 48, 110, 115, 127, 220, 230, 380, 400, 415, 440, 500	
Диапазон напряжения управления	Срабатывание	(0,85-1,1) U_c	
Диапазон напряжения управления	Отпускание	(0,3-0,6) U_c	
Мощность, потребляемая катушкой, ВА, при частоте сети 50 Гц	Срабатывание	200	280
	Удержание	25	40±8
Время срабатывания, мс		20-30	20
Количество и тип дополнительных контактов		1з; 1з+1р; 2з+2р; 4з+4р	
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	

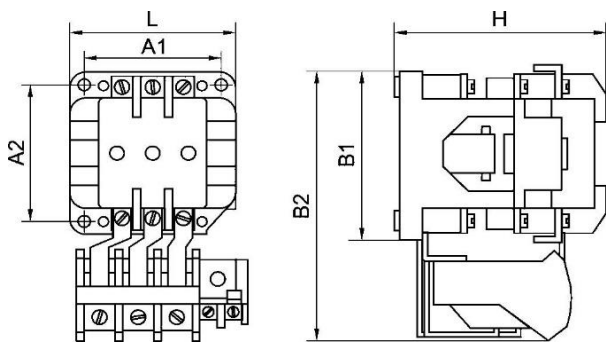


Рисунок 1. Пускатель нереверсивный ПМА-3000
 Степень защиты - IP00.

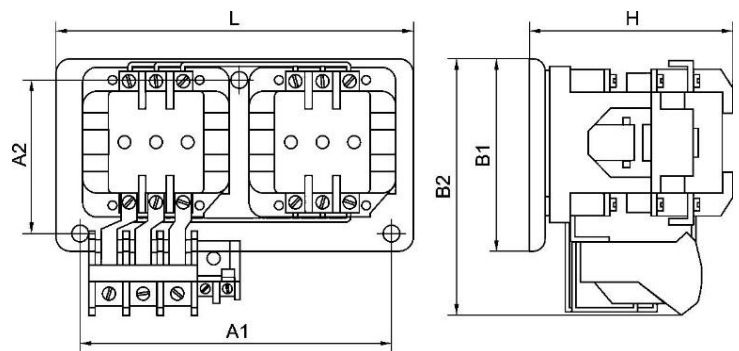


Рисунок 2. Пускатель реверсивный ПМА-3000
 Степень защиты - IP00.

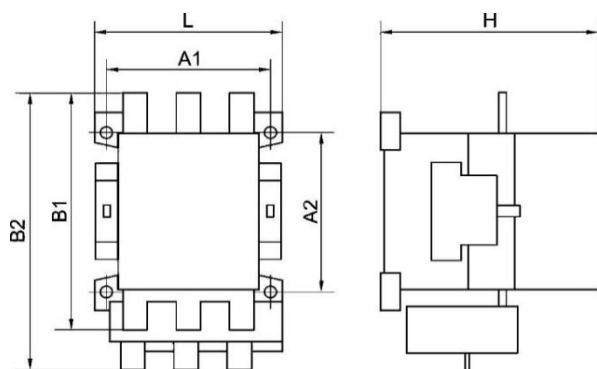


Рисунок 3. Пускатель неререверсивный ПМА-4000
Степень защиты - IP00.

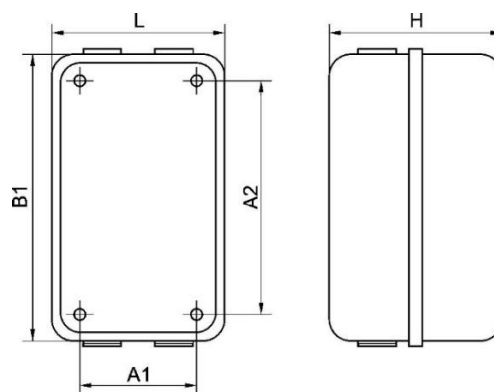
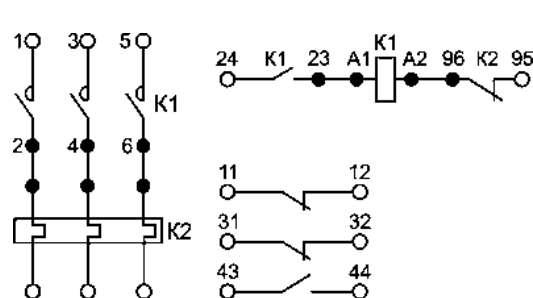


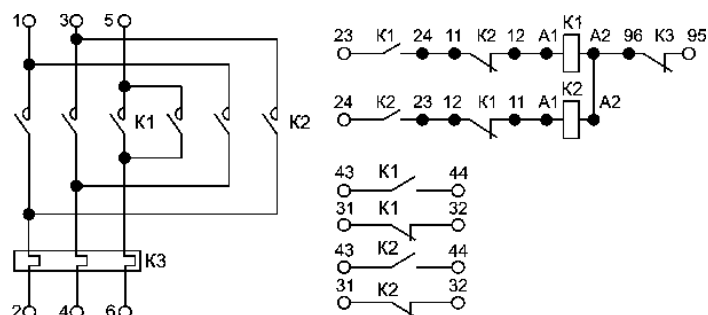
Рисунок 4. Пускатель ПМА в защитном корпусе
Степень защиты - IP40, IP54.

Таблица 3. Габаритные, установочные размеры пускателя.

Модель	Рисунок	L, мм	H, мм	B1, мм	B2, мм	A1, мм	A2, мм
ПМА-3100 УХЛ4 В	1	89	116	93	-	75	75
ПМА-3200 УХЛ4 В	1	89	116	93	175	75	75
ПМА-3300 УХЛ4 В	2	200	175	130	-	170	200
ПМА-3400 УХЛ4 В	2	200	175	130	175	170	200
ПМА-4100 УХЛ4 В	3	111,5	142	135,5	-	100	100
ПМА-4200 УХЛ4 В	3	111,5	142	135,5	205	100	100
ПМА-3110 У3 В	4	152	154	222	-	150	100
ПМА-3210 У3 В	4	152	154	222	-	150	100
ПМА-4110 У3 В	4	210	170	365	-	130	263
ПМА-4120 У2 В	4	210	170	365	-	130	263
ПМА-4130 У3 В	4	210	170	365	-	130	263
ПМА-4140 У2 В	4	210	170	365	-	130	263
ПМА-4210 У3 В	4	210	170	365	-	130	263
ПМА-4220 У2 В	4	210	170	365	-	130	263
ПМА-4230 У3 В	4	210	170	365	-	130	263
ПМА-4240 У2 В	4	210	170	365	-	130	263



а) неререверсивный:
K2 – при наличии теплового реле



б) реверсивный:
K3 – при наличии теплового реле

Рисунок 5. Принципиальная электрическая схема пускателя.

4. Правила и условия безопасной эксплуатации.

4.1. Номинальные значения климатических факторов внешней среды должны соответствовать требованиям УХЛ4, У2, У3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89. Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в недопустимой концентрации.

4.2. Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1-90 - М8.

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. 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 контакторы и пускатели открытого исполнения относятся к классу 0, контакторы и пускатели защищенного исполнения к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.6. Пускатели, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

4.7. При обычных условиях эксплуатации пускателей достаточно 1 раз в 6 месяцев проводить их внешний осмотр, но обязательно после каждого аварийного отключения, не допускать скопления влаги и масла на частях пускателя, периодически протирать и очищать их.

4.8. Подтягивать зажимные винты, давление которых ослабевает вследствие циклических изменений температуры окружающей среды и текучести материала зажимаемых проводников.

4.9. При работе пускателя монтажный провод должен быть хорошо затянут в наконечнике. Рекомендуется использовать медный провод в главной цепи.

5. Правила и условия монтажа.

5.1. Место установки - вертикальная плоскость с отклонением не более 90° в любую сторону, с защитой от попадания пыли, брызг воды.

5.2. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

5.3. При монтаже пускателя необходимо:

- произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений;
- проверить соответствие номинального тока пускателя согласно мощности двигателя, напряжение и частоту питающей сети, напряжение катушки управления.

5.4. Перед включением проверить:

- правильность монтажа электрических цепей;
- работоспособность пускателя путём нажатия на траверсу главных контактов;
- затяжку всех винтов.

5.5. На расстоянии ближе 25 мм от дугогасительной камеры пускателей степени защиты IP00 не допускается прокладка проводников или размещение другой аппаратуры.

6. Информация о мерах при обнаружении неисправности оборудования.

В случае обнаружения неисправности изделия необходимо:

- убедиться в соблюдении правил и условий эксплуатации согласно п.4;
- убедиться в соблюдении правил и условий монтажа согласно п.5;
- провести визуальный осмотр на наличие дефектов и повреждений, нарушающих нормальную работу изделия;

При обнаружении дефектов и невозможности их устранения, обратиться к производителю или дилеру.

7. Правила и условия транспортировки и хранения.

7.1. Транспортирование и хранение изделия должны соответствовать требованиям УХЛ4, У2, У3 по ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69.

7.2. Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

7.3. Хранение изделия осуществляется в упаковке изготовителя в закрытом помещении с естественной вентиляцией. В окружающей среде не должно быть кислотных или других паров, вредно действующих на материалы изделия и упаковку.

7.4. Срок хранения изделия у потребителя в упаковке изготовителя 6 месяцев.

8. Комплект поставки.

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

9. Ресурсы, сроки службы, гарантия изготовителя.

9.1. Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента продажи.

9.2. 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.).

10. Ограничение ответственности.

10.1. 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.

10.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.

10.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

11. Правила и условия реализации и утилизации.

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.

12. Свидетельство о приемке.

Пускатель изготовлен по **ТУ 27.33.13-002-59826184-2020**, соответствует требованиям **ГОСТ ИЕС 60947-4-1, ГОСТ ИЕС 60947-1, ГОСТ ИЕС 60947-5-1** и признан годным для эксплуатации.