

## 12. Структура условного обозначения

### ПМ12 ХХХ Х1 Х2 Х3

**ХХХ** - величина пускателя:

- 1 – 009 – 9А;
- 2 – 010 – 10А;
- 3 – 012 – 12А;
- 4 - 016 – 16А;
- 6 – 018 – 18А;
- 7 - 025 – 25А;
- 8 – 032 – 32А;
- 9 - 040 – 40А;
- 10 – 050 – 50А;
- 11 - 063 – 63А;
- 12 – 080 – 80А;
- 13 - 100 – 100А;
- 14 - 125 – 125А;
- 15 - 160 – 160А;
- 16 – 250 - 250 А.

<b>Х1</b> - тип работы электродвигателя и наличие теплового реле 1- без теплового реле нереверсивный 2 - с тепловым реле нереверсивный 5 - без теплового реле реверсивный 6 - с тепловым реле реверсивный	<b>Х2</b> - исполнение пускателей по степени защиты и наличие кнопок управления и сигнальной лампы 0 - IP00 1 - IP54 без кнопок 2 - IP54 с кнопками ПУСК СТОП (для пускателей с тепловым реле) с кнопкой ПУСК для пускателей без теплового реле 3 - IP54 с кнопками и сигнальной лампой 4 - IP40 без кнопок 5 - IP20 6 - IP40 с кнопками ПУСК СТОП (для пускателей с тепловым реле) с кнопкой ПУСК для пускателей без теплового реле 7 - IP40 с кнопками и сигнальной лампой	<b>Х3</b> - Обозначение контактов 0- Переменный, 1з (закрывающий контакт) 1- Переменный, 1р (размыкающий контакт) 2- Переменный для 40А, 1з (закрывающий контакт)
---	--	--



## Пускатели электромагнитные серии ПМ12

Напряжение катушек  
24В, 42В, 110В, 220В, 380В

ТУ 27.33.13-001-30825695-2017

## Руководство по эксплуатации



## 1. Назначение

Пускатели электромагнитные серии ПМ 12 предназначены для дистанционного пуска, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором, работающих в условиях умеренного климата исп. «У» категории размещения 2 и 3, умеренного и холодного климата исп. «УХЛ» категории 4 при нормальном напряжении до 660В, частоте 50 -60Гц, температуре окружающей среды от -40 до +55С для пускателей степени защиты IP00 без тепловых реле.

При наличии тепловых реле пускатели осуществляют защиту управляемых электродвигателей от перегрузок недопустимой продолжительности.

Пускатель со степенью защиты IP00 предназначен для эксплуатации в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, категории и размещения 4 по ГОСТ 15150-69, ТУ 27.33.13-001-30825695-2017

Пускатель со степенью защиты IP40 предназначен для эксплуатации под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха существенно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69, ТУ 27.33.13-001-30825695-2017

Пускатели со степенью защиты IP54 предназначены для эксплуатации на открытом воздухе, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69, ТУ 27.33.13-001-30825695-2017

## 2. Общие параметры

Допустимая частота включений при режиме нормальных коммутаций при продолжительности включений ПВ 40-600 вкл./час

Допустимая частота включений без тока в главной цепи – 1200 вкл./час

Механическая износостойкость неререверсивных пускателей (без тока в цепи контактов, частоте включений 1200 в час) составляет не менее 6 млн. циклов, для реверсивных пускателей не менее 2 млн. циклов.

Коммутационная износостойкость контактов главной цепи в режиме АС-3 (600 вкл./час) не менее 2млн. циклов.

Параметры конкретного пускателя электромагнитного, серии ПМ12 приведены на бирке-этикетке, расположенной на корпусе пускателя.

## 3. Указание мер безопасности.

Все операции по осмотру и устранению неисправностей производите только при отсутствии напряжения в главной цепи и цепи управления.

Перед вводом в эксплуатацию пускатель необходимо заземлить.

Расстояние от металлических заземленных частей до открытых контактных зажимов пускателя должно быть не менее 15мм, до других частей пускателя (кроме плоскости крепления) не менее 5мм.

## 11. Габаритные и присоединительные размеры

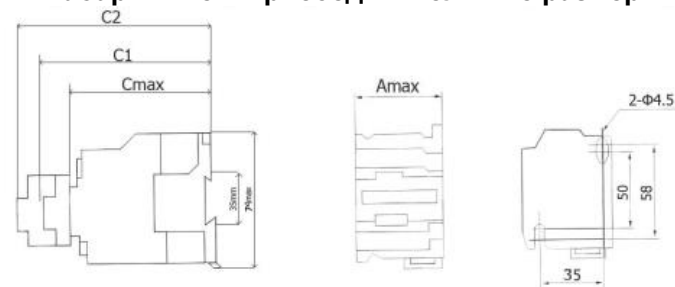


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры пускателей 9 -12А

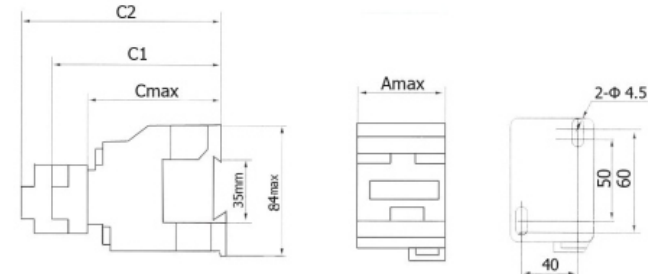


Рисунок 2 - Габаритные и присоединительные размеры пускателей 16 -40А

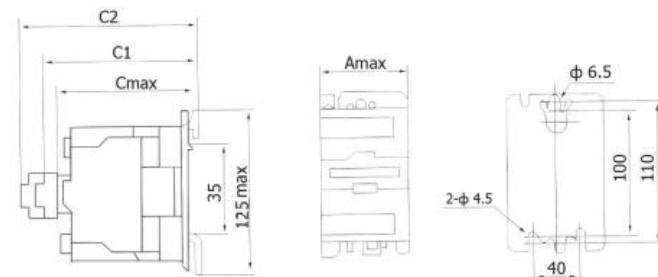
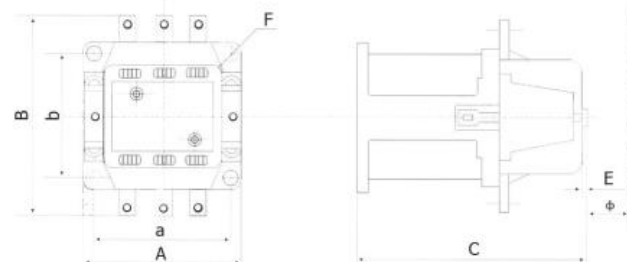


Рисунок 3 - Габаритные и присоединительные размеры пускателей 40 -100А



## 10. Габаритные и присоединительные размеры

Таблица 1 - Габаритные и присоединительные размеры пускателей 9 -100А

Наименование	ПМ12-9-12(рис.1)	ПМ12-016-40(рис.2)	ПМ12-40-100 (рис3)	
Номинальный ток, А	9,10,12	16, 18, 25, 32, 40	40, 50, 63	80,100
Amax	45	56	75	85
Cmax	80	93	118	125
C1	94	107	124	139
C2	112	126	145	161
Вес, кг	0,36	0,55	1,23	1,45

Таблица 2 - Габаритные и присоединительные размеры пускателей 100 -250А

Тип (рис.4)	A	B	C	a	b	F	Вес, кг	Номинальный ток, А
ПМ12-100	120	145	150	108±0.435	92±0.435	M6	3,1	100
ПМ12-125	120	145	150	108±0.5	92±0.435	M6	3,1	125
ПМ12-160	145	185	175	130±0.5	130±0.5	M6	4,5	160
ПМ12-250	145	185	175	130±0.5	130±0.5	M6	4,5	250

## 4. Указание мер безопасности.

А) Все операции по осмотру и устранению неисправностей производить только при отсутствии напряжения в главной цепи и цепи управления.

Б) Перед вводом в эксплуатацию пускатель необходимо заземлить.

В) Расстояние от металлических заземлений частей до открытых контактных зажимов пускателя должно быть не менее 15 мм, до других частей пускателя (кроме плоскости крепления) не менее 5мм.

## 5. Порядок установки и подготовки к работе, правила монтажа.

Перед установкой пускателя необходимо проверить:

А) целостность аппарата

Б) соответствие напряжения главной цепи и цепи управления данными маркировочной таблички пускателя

В) затяжку всех винтов

Г) сопротивления изоляции пускателя в холодном состоянии (на 500В оно должно быть не менее 1000 МΩ)

Установите пускатель на место и убедитесь, что регулировка его не нарушена.

Произведите монтаж подсоединяемых проводов.

Включением втягивающей катушки убедитесь в четкости работы пускателя и отсутствии сильного гудения.

## 6. Принцип действия.

Пускатель имеет прямоходовую магнитную систему П-образного типа. Вертикальное перемещение якоря преобразуется в перемещение траверсы, несущей подвижные главные контакты. При движении траверсы главных контактов последние своими выступами воздействует на траверсы контактов вспомогательной цепи. Возврат подвижной системы пускателя в исходное положение осуществляется под действием усилия возвратных пружин, расположенных в траверсе главных контактов.

## 7. Условия транспортирования и хранения.

Транспортировка пускателей производится в упаковке изготовителя в крытых транспортных средствах любого типа.

Хранение пускателей осуществляется в упаковке изготовителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от 0 до +40С, относительной влажности воздуха не более 80% и отсутствии в нём кислотных или других паров, вредно влияющих на материал пускателя и упаковку.

## 8. Гарантии изготовителя.

Пускатель соответствует **ТУ 27.33.13-001-30825695-2017**

Гарантийный срок эксплуатации 1 год со дня ввода пускателя в эксплуатацию, но не более 2-х лет с момента получения пускателя потребителем.

## 9. Реализация и утилизация

В конце срока службы аппараты должны быть сданы на утилизацию в соответствующий пункт сбора отходов.

Несоблюдение этого требования может привести к загрязнению окружающей среды. В соответствии с требованиями ISO 14000 металлические и неметаллические части аппаратов должны быть разделены на подлежащие вторичной переработке и прочие материалы, которые могут вызвать загрязнение окружающей среды, и затем утилизированы на специализированном предприятии. Материалы, выделяющие при горении ядовитые газы, должны быть утилизированы на соответствующем предприятии.

## 10. Габаритные и присоединительные размеры

## 9. Неисправности электрических аппаратов

Вибрация и искрение пускателя	Уменьшение напряжения по следующим причинам:	
1. Мала мощность трансформатора для данного двигателя	Замена пускателя на автомат и контроль нагрева двигателя	
2. Большая удаленность подстанции при проводах малого сечения	Замена проводов на провода большого сечения	
3. Не симметрия питающего напряжения	Измерить напряжение и при не симметрии устранить её	
Вибрация и искрение пускателя	1. Пускатель заклинен	Разобрать пускатель и устранить неисправности
2. Ослабло крепление деталей пускателя	Закрепить детали пускателя	
3. Окислитель детали магнитопровода в зазоре	Почистить детали магнитопровода	
4. Не плотности контактов или зажимов в цепи управления	Проверить состояние контактов и зажимов, устранить неисправности	
Пускатель включается, но двигатель не работает	Отпаялась, и отвалились контакты от контактных мостиков	Заменить контактные мостики
Пускатель ненормально гудит	Неплотное прилегания якоря магнитопровода по вышеперечисленным причинам 1-4	Устранить неисправности 1-4 (см. выше)
Пускатель не отключается	1. Кнопка "Ход" заклинена во включенном положении	Расширить гнездо хода толкателя
2. Контакты кнопки "Ход" шунтированы замыканием тока цепи управления по пластмассовому корпусу, в котором они закреплены	Заменить кнопочный элемент	
3. Замыкание в проводах цепи управления при их повреждении	Найти и устранить неисправность	
4. Приварились контакты пускателя при сильном токе для данного пускателя	Рассоединить и зачистить контакты	
5. Пускатель заклинен из-за механических неисправностей	Устранить неисправности	
6. Заклинивание якоря магнитной системы, т.е. якорь не отпадает при отключении тока в катушке	Применить катушку на меньшее напряжение, уменьшив его и в цепи управления (заменить линейное напряжение на фазное)	
7. Слаба пружина, возвращающая якорь в отключенное положение	Заменить пружин	