



- 1.6 Требования надежности

1.6.1 Надежность пускателей в соответствии с ГОСТ 27.003-90 и ГОСТ 27.410-87 в условиях и режимах эксплуатации, установленных в настоящем РЭ, должна характеризоваться следующими показателями надежности:

– вероятность безотказной работы на срок службы, равный коммутационной износостойкости, равна 0,85 при α=0,2 и β=0,2;

– гамма-процентный срок сохраняемости Тсу, при γ=0,9 должен составлять не менее 2 лет.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

2.1.1 Техническое обслуживание пускателей должно производиться электротехническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.

2.1.2 При установке пускателей в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями правил техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей.

2.1.3 Монтаж и техническое обслуживание пускателей производите только при полностью обесточенных главной и вспомогательных цепях.

2.1.4 При эксплуатации пускателей в оболочке крышка должна быть закрыта.

2.1.5 По способу защиты человека от поражения электрическим током пускатели открытого исполнения относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.6 Требования пожарной безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара в расчете на один пускатель должна быть не более 1х10<sup>-5</sup> в год.

2.2 Подготовка к работе и использование

2.2.1 Перед установкой пускателя проверьте соответствие:

– напряжения катушки напряжению сети. В случае несоответствия снимите перемычки «а» и «б», указанные в схемах приложения В.

– номинального тока пускателя и теплового реле номинальному току управляемого электродвигателя,

– степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации.

2.2.2 Для ввода проводов в пускатель со степенью защиты IP40 выбейте в оболочке надруб.

Установите пускатель на вертикальной плоскости выводами вверх и вниз. Допускается отклонение от вертикального положения до 20° в любую сторону. Пускатели открытого исполнения необходимо крепить в местах, защищенных от попадания брызг и пыли.

2.2.3 Заземлите металлическую оболочку пускателя.

2.2.4 Проверьте перед включением пускателя:

– правильность монтажа главной и вспомогательной цепей,

– затяжку всех винтов,

– работоспособность механической блокировки реверсивных пускателей путем поочередного нажатия на контактодержатели.

2.2.5 При наличии теплового реле установите регулятор в положение, соответствующее номинальному току электродвигателя.

2.2.6 Подайте напряжение на пускатель, включите и отключите несколько раз, убедитесь в четкости работы пускателя.

2.2.7 Отключите напряжение и подключите нагрузку.

2.2.8 Включите и отключите пускатель, проследите за отключением главной цепи, оно должно быть плавным и не иметь наружных выбросов дуги.

3 Техническое обслуживание

3.1 В зависимости от условий эксплуатации производите периодический осмотр пускателя.

3.2 При обычных условиях эксплуатации пускатель достаточно осматривать не реже 1 раза в месяц и после каждого отключения аварийного тока.

3.3 Проверьте при отключенном напряжении в главной и вспомогательной цепях пускателя:

– внешний вид пускателя, состояние дугогасительной камеры, магнитопровода, контактов,

– состояние подсоединенных проводов,

– отсутствие затираний подвижных частей пускателя,

– состояние затяжки винтов,

– провал, который должен быть не менее 0,5 мм. При провале 0,5 мм эксплуатация пускателей не рекомендуется.

3.4 При замене вышедших из строя деталей и сборочных единиц запасными, отсоедините пускатель от электросети.

3.5 При осмотре реверсивного пускателя с механической блокировкой необходимо убедиться в отсутствии одновременности касания главных контактов при нажатии на траверсы обоих пускателей.

3.6 После аварийного отключения тока короткого замыкания необходимо отсоединить пускатель от электросети и осмотреть состояние главных контактов пускателя: в случае сваривания разъединить их с помощью отвертки и зачистить, а при невозможности разъединения – заменить контактор.

4 Текущий ремонт

4.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 12.
- Таблица 12
- | Описание отказов или повреждений  | Возможные причины отказов или повреждений   | Указания по способам устранения отказов или повреждений               |
|---|---|---|
| При подаче напряжения на катушку пускатель не включается                | Отсутствует напряжение в цепи управления  | Проверить подключение к электросети                                   |
|   | Напряжение сети не соответствует напряжению катушки или обрыв провода в катушке                                 | Заменить катушку  |
|   | Неправильно выполнен монтаж вспомогательной цепи  | Проверить монтаж вспомогательной цепи                                 |
|   | Заклинивание или увеличенное трение подвижных частей, наличие постороннего тела, заклинивающего подвижные части | Добиться свободного хода траверсы                                     |
|   | Полный износ магнитопровода   | Заменить пускатель  |
|   | Деформация катушки от перегрева   | Заменить катушку  |
|   | Тепловое реле не включено   | Включить реле   |
| Пускатель издает резкий шум   | Поломка короткозамкнутого витка   | Заменить пускатель  |
|   | Наличие пыли или посторонних предметов на полюсах магнитной системы   | Очистить полюса   |
|   | Износ магнитопровода  | Заменить пускатель  |
| При снятии напряжения с катушки якорь отпадает частично или не отпадает | Остаточный магнетизм и слипание магнитопровода  | Заменить пускатель  |
|   | Механическое заклинивание   | Добиться свободного хода траверсы                                     |
|   | Сваривание контактов  | Заменить главные контакты   |
| Через контакты не проходит электрический ток                            | Плохой контакт  | Зачистить контакты  |
|   | Поломка подвижного мостика  | Заменить пускатель или главные контакты                               |
|   | Полный износ контактов  | Заменить пускатель или главные контакты                               |
| Тепловое реле отключает пускатель                                       | Ослабление зажимов, обрыв провода   | Зажать или заменить провод  |
|   | Ток несрабатывания реле не соответствует току электродвигателя  | Отрегулировать ток несрабатывания                                     |
|   | Обрыв фазы электродвигателя   | Устранить обрыв   |
|   | Увеличенное время пуска   | Устранить причину   |
|   | Ударные нагрузки и вибрации превышают допустимый уровень  | Условия работы пускателя привести в соответствие с требуемыми нормами |
|   | Неисправно тепловое реле  | Заменить тепловое реле  |
|   | Перегрузка электродвигателя по отношению к номинальному току  | Установить причину и устранить её.                                    |
- 5 Хранение и транспортирование

5.1 Транспортирование пускателей должно производиться закрытым транспортом в заводской транспортной упаковке или ящике, обеспечивающем целостность пускателей.

5.2 Условия транспортирования в районы с умеренным климатом в части воздействия:

– механических факторов – С, Ж по ГОСТ 23216-78,

– климатических факторов – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

5.3 Пускатели должны храниться в упаковке изготовителя. Условия хранения – 2 (С) по ГОСТ 15150-69. Допустимый срок сохраняемости в упаковке изготовителя – 2 года.

6 Утилизация

6.1 Аппараты после окончания срока службы или выхода из строя в процессе эксплуатации подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей веществ в конструкции аппаратов нет.

7 Гарантийные обязательства

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие пускателей требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок работы пускателей – два года со дня ввода в эксплуатацию, но не более двух с половиной лет со дня получения пускателей потребителем или с момента проследования через границу государства – изготовителя.

8 Свидетельство о приемке и продаже

ОАО “Электроаппаратура”  
Республика Беларусь, 246050, г. Гомель, ул. Советская, 157

Пускатель электромагнитный ПМЛ \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
обозначение номер партии

изготовлен и принят в соответствии с ГОСТ IEC 60947-4-1, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.  
Дата выпуска \_\_\_\_\_  
Продан \_\_\_\_\_

Штамп ОТК  
Дата продажи \_\_\_\_\_

наименование предприятия торговли

Приложение А  
(обязательное)

Рисунок А.1 – Время - токовые характеристики теплового реле РТЛ-1000

1 – при 3-х полюсной работе,

2 – при 2-х полюсной работе

Приложение Б  
(обязательно)

Габаритные, установочные размеры и масса пускателей

Крепление пускателя – двумя винтами М4.  
Масса пускателя – 0,49 кг  
\* Для пускателей с ограничителями перенапряжений  
\*\* Только для пускателей с приставками ПКЛ

Рисунок Б.1 – Пускатели нереверсивные типов ПМЛ-2100, ПМЛ-2101

Крепление пускателя – двумя винтами М4.  
Масса пускателя – 1,05 кг  
\* Только для пускателей с ограничителями перенапряжений  
\*\* Только для пускателей с приставками ПКЛ

Рисунок Б.2 – Пускатели реверсивные типа ПМЛ-2501

Тип пускателя	Степень защиты	Наличие реле	Размеры, мм			Масса, кг
			A	L	L1	
ПМЛ-2140М	IP40	без реле	130	225	-	1,52
ПМЛ-2541М						2,20
ПМЛ-2240М		с реле	180	275	-	1,86
ПМЛ-2641М	IP54					2,53
ПМЛ-2110М		без реле	130	225	240	1,78
ПМЛ-2511М						2,46
ПМЛ-2210М		с реле	180	275	290	2,14
ПМЛ-2611М						2,81

Рисунок Б.3 – Пускатели в оболочке

Приложение В

(обязательное)

Схемы электрические принципиальные пускателей

\*Только для ПМЛ-2100  
\*\*Только для ПМЛ-2101

Рисунок В.1 – Пускатели ПМЛ-2100 и ПМЛ-2101

Рисунок В.2 – Пускатели ПМЛ-2501

Рисунок В.3 – Пускатели ПМЛ-2110, ПМЛ-2140

K1 – контактор, K2 – тепловое реле.

Рисунок В.4 – Пускатели ПМЛ-2210, ПМЛ-2240

Рисунок В.5 – Пускатели ПМЛ-2511, ПМЛ-2541

Рисунок В.6 – Пускатели ПМЛ-2611, ПМЛ-2641

3

4