

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СЕРИИ ПЭ46

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ААПЦ.647612.021 РЭ

ВНИМАНИЕ!

До изучения руководства реле не включать.

Надежность и долговечность реле обеспечиваются не только качеством реле, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому соблюдение всех требований, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации (далее РЭ), является обязательным.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны небольшие расхождения между руководством по эксплуатации и поставляемым изделием, не влияющие на параметры изделия, на условия его монтажа и эксплуатации.

Наименование версии	Редакция	Дата
Версия № 0	Оригинальное издание	25.07.11

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа реле.....	4
1.1	Назначение реле.....	4
1.2	Технические характеристики.....	6
1.3	Конструктивное выполнение.....	11
1.4	Устройство и работа.....	13
2	Использование по назначению.....	13
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	13
2.2	Подготовка реле к использованию.....	13
2.3	Действия в экстремальных условиях.....	13
3	Техническое обслуживание.....	13
3.1	Общие указания.....	13
3.2	Размещение и монтаж.....	13
3.3	Меры безопасности.....	14
4	Комплектность.....	14
5	Хранение и транспортирование.....	14
6	Гарантии изготовителя	14
7	Сведения об утилизации.....	15
8	Формулирование заказа.....	15
	Приложение А - Структура условного обозначения реле.....	16

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА РЕЛЕ

1.1 Назначение реле

Реле промежуточные серии ПЭ46 есть реле двухпозиционные и предназначены для применения в схемах защиты, управления и автоматики электроэнергетического оборудования для коммутации электрических нагрузок в цепях постоянного тока напряжением от 24 до 220 В и переменного тока напряжением от 24 до 380 В частоты 50 и 60 Гц.

Реле изготавливаются в климатических исполнениях У и Т категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

Реле также пригодны для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ) в закрытых помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями (категория размещения 4).

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха:
 - не более 98% при температуре 25 °С (для исполнения У);
 - не более 98% при температуре 35 °С (для исполнения Т);
- высота над уровнем моря не более 2 000 м;
- окружающая среда - (промышленная) не должна содержать пыли в концентрациях, нарушающих работу реле;
- вибрация в диапазоне частот от 5 до 15 Гц при ускорении не более 29,4 м/с (3 g) и с частотой от 15 до 100 Гц при ускорении 9,8 м/с (1g);
- рабочее положение в пространстве - произвольное.

1.2 Технические характеристики

Исполнения реле в зависимости от количества и сочетания контактов, рода тока и номинального напряжения включающей и отключающей обмотки, параметров включения и возврата, потребляемой мощности, вида присоединения монтажных проводов приведены в таблице 1.

Номинальное напряжение коммутируемой цепи, В:

постоянного тока.....	24 - 220
переменного тока.....	24 - 380

Минимальный ток контактов, А:

при напряжении 24 В.....	0,02
при напряжении 110 В и выше.....	0,01

Степень защиты по ГОСТ 14254 - 96:

реле	IP40
винтовых зажимов.....	IP10

Испытательное напряжение изоляции, В:

между всеми электрически независимыми цепями, соединенными вместе, и корпусом реле.....	2500
между электрически независимыми цепями.....	2500
между разомкнутыми контактами каждой контактной группы	1000

Соппротивление изоляции сухого и чистого реле, не бывшего в эксплуатации, МОм, не менее:

в холодном состоянии реле	20
в нагретом состоянии реле	6

Способ и вид присоединения внешних проводников винтовыми зажимами - переднее или заднее.

Обмотки катушек реле не предназначены для длительного нахождения под напряжением и включаются только на время, достаточное для срабатывания реле,

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СЕРИИ ПЭ46

после чего отключаются собственными контактами. Время срабатывания реле не более 0,03 с.

Таблица 1 – Исполнения реле по номинальному напряжению, количеству контактов, потребляемой мощности, параметрам срабатывания и возврата, виду присоединения монтажных проводов

Номинальное напряжение обмоток срабатывания или возврата, U_n , В						
постоянного тока				переменного тока частоты 50 Гц		
24	48	110	220	100	110	220
Напряжение срабатывания или возврата, в долях от номинального, В,						
Не менее 0,6 U_n и не более 0,7 U_n				Не менее 0,6 U_n и не более 0,8 U_n		
От 14,4 до 16,8	От 28,8 до 33,6	От 66 до 77	От 132 до 154	От 60 до 80	От 66 до 88	От 132 до 176
Потребляемая мощность включающей обмотки, Вт (ВА), не более						
3,5	2,5	5,0	9,0	(2,0)	(2,3)	(4,0)
Сопротивление включающей обмотки, Ом						
160	950	2450	5250	5500	5500	12300
Потребляемая мощность отключающей обмотки, Вт (ВА), не более						
1,0	2,0	3,5	6,5	(2,0)	(2,3)	(4,0)
Сопротивление отключающей обмотки, Ом						
530	1450	3450	7650	5500	5500	12300
Исполнение контактов						
3з (закрывающих)+3р (размыкающих); 5з+1р; 2з+4р; 4з+2р; 1з+1р+2п (переключающих)						

Коммутационная способность контактов реле должна соответствовать указанной в таблице 2.

Таблица 2 – Коммутационная способность контактов

Номинальный ток контактов, А	Род тока и характер нагрузки	Максимальное напряжение, В	Отключаемый ток, А, не более	
			одним контактом	двумя последовательно соединенными контактами
5	постоянный $\tau \leq 0,02$	26,4	2,5	5,0
		52,8	1,25	3,0
		121	0,6	1,25
		242	0,25	0,6
	переменный $\cos \varphi \geq 0,5$	110	5	-
		242	5	-
		418	2,5	-

Контакты реле также должны обеспечивать:

- включение и протекание номинального тока длительно;
- включение и протекание постоянного тока 15 А в течение 10 с, постоянного тока 24 А в течение 0,1 с при последующем их отключении другим устройством;
- коммутацию индуктивной нагрузки с активным сопротивлением (110-180) Ом и постоянной времени $\tau \leq 0,005$ с от блока конденсаторов емкостью 80 мкФ при внутреннем сопротивлении источника питания 544 Ом.

Механическая износостойкость реле должна быть не менее 1000000 циклов ВО (включений-отключений).

Коммутационная износостойкость контактов реле при коммутации нагрузок, указанных в таблице 2, должна быть не менее 500000 циклов ВО.

1.3 Конструктивное выполнение

Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле приведены на рисунках 1 и 2. Масса реле 0,45 кг. Содержание серебра 0,679104 г.

Схемы электрические принципиальные реле приведены на рисунках 3, 4, 5, 6.

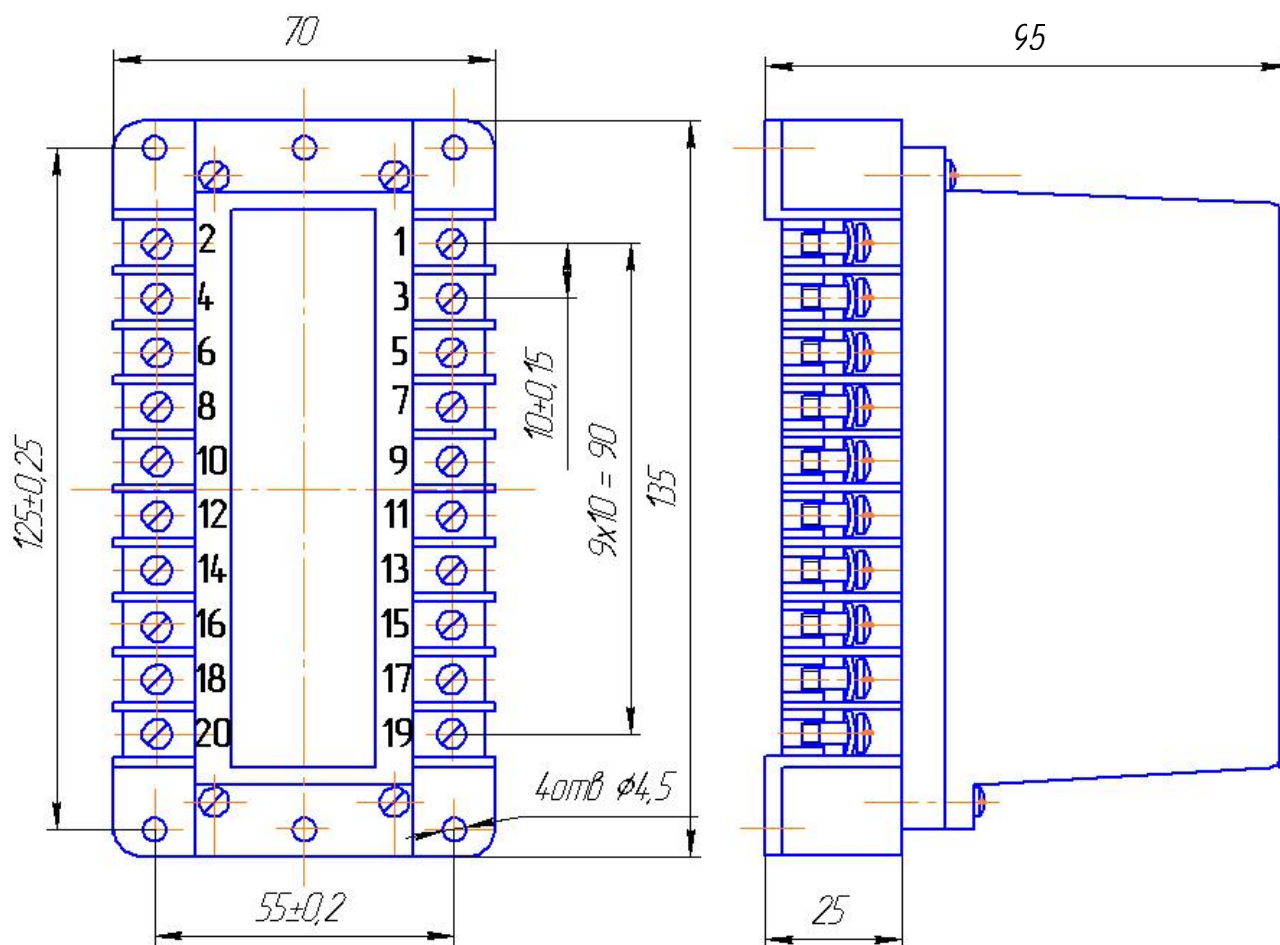


Рисунок 1 - Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле ПЭ46 с передним присоединением внешних проводников винтовыми зажимами

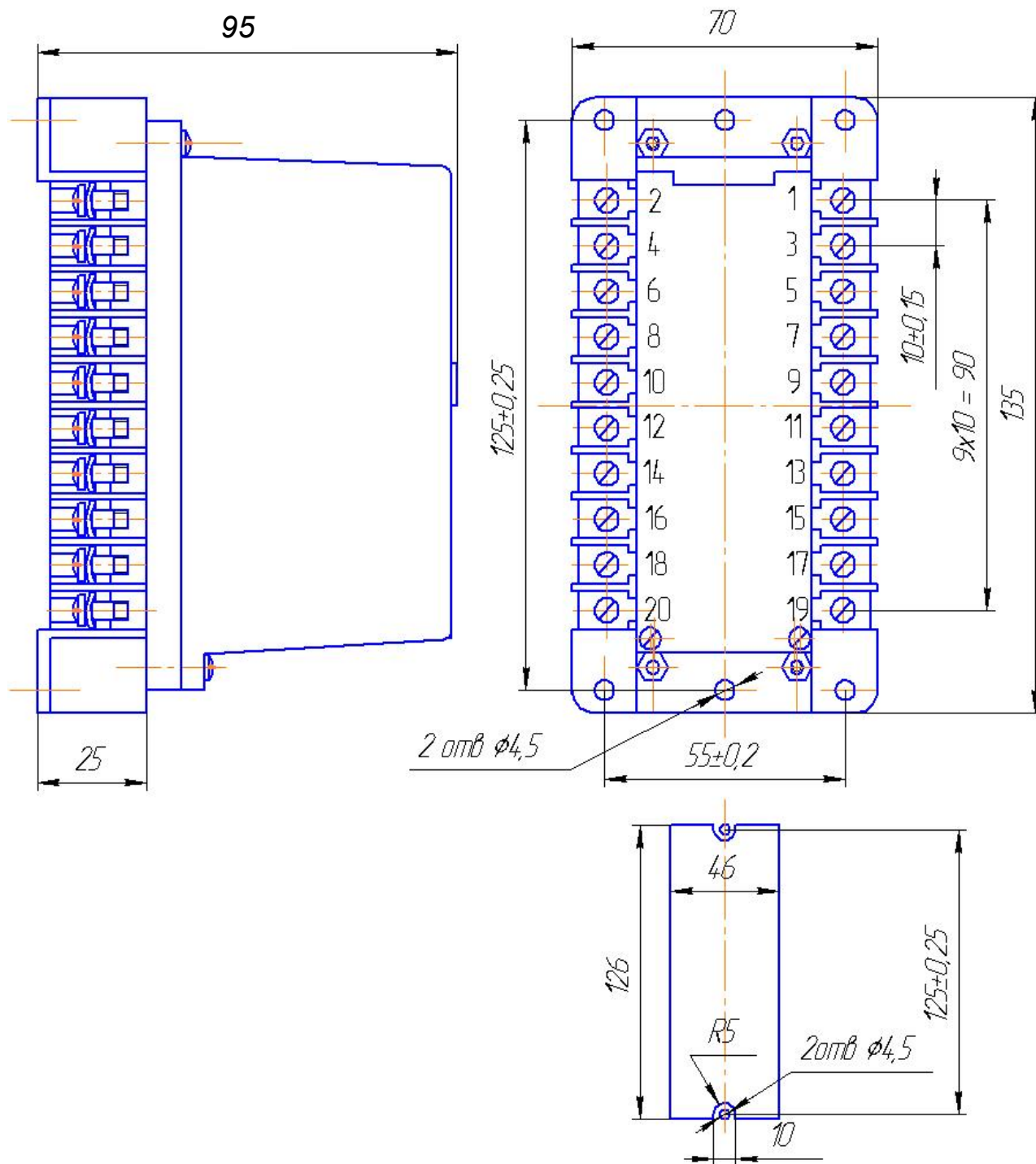


Рисунок 2 - Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле ПЭ46 с задним присоединением внешних проводников винтовыми зажимами

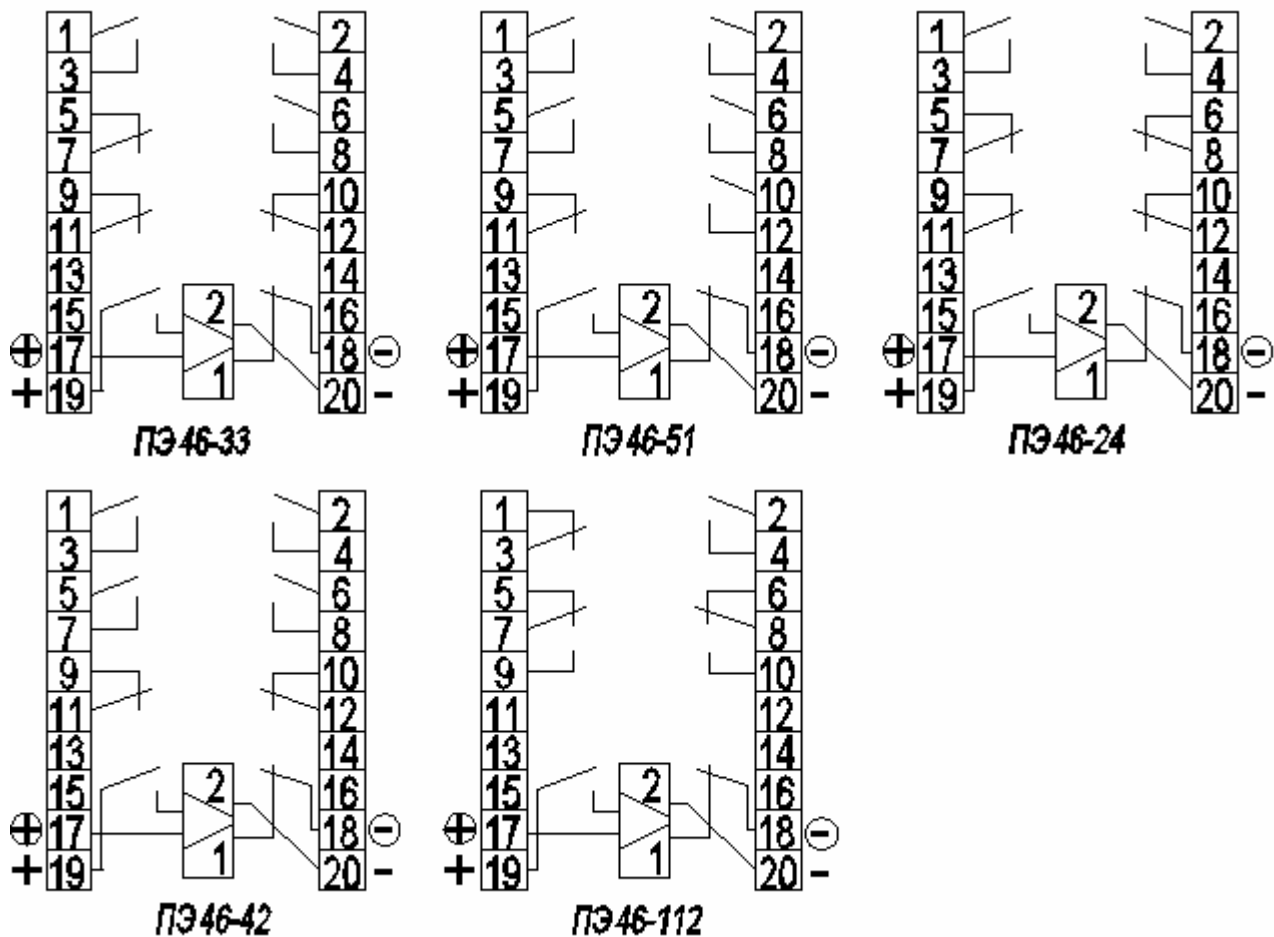


Рисунок 3 – Схемы электрические принципиальные реле ПЭ46 постоянного тока - вид спереди

1, 2 – включающая и отключающая обмотки, знаки «плюс» и «минус» – полярность подключения, знаки в окружностях – включающая обмотка.

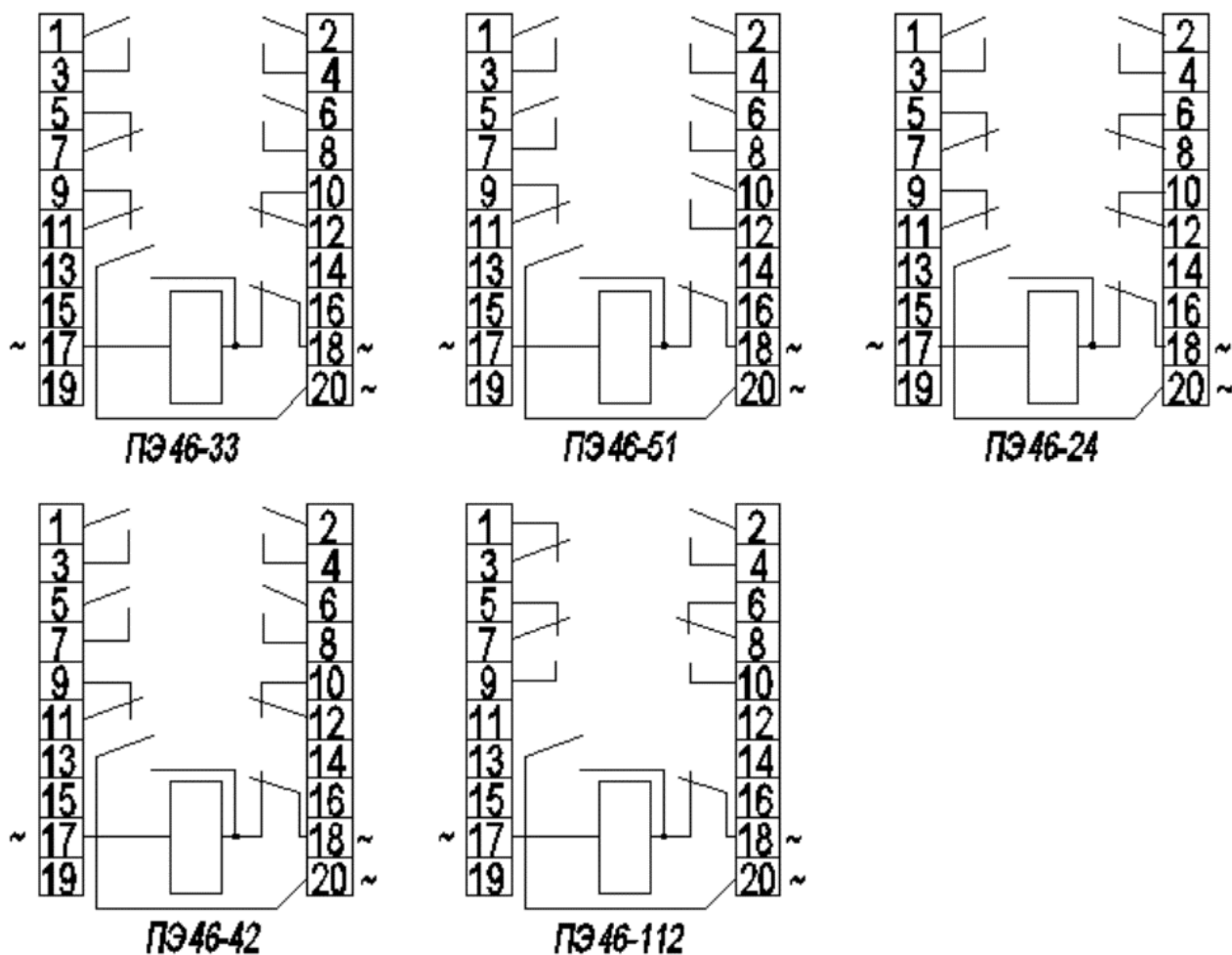


Рисунок 4 – Схемы электрические принципиальные реле ПЭ46 переменного тока - вид спереди

«~» - зажимы для присоединения напряжения питания к обмотке.

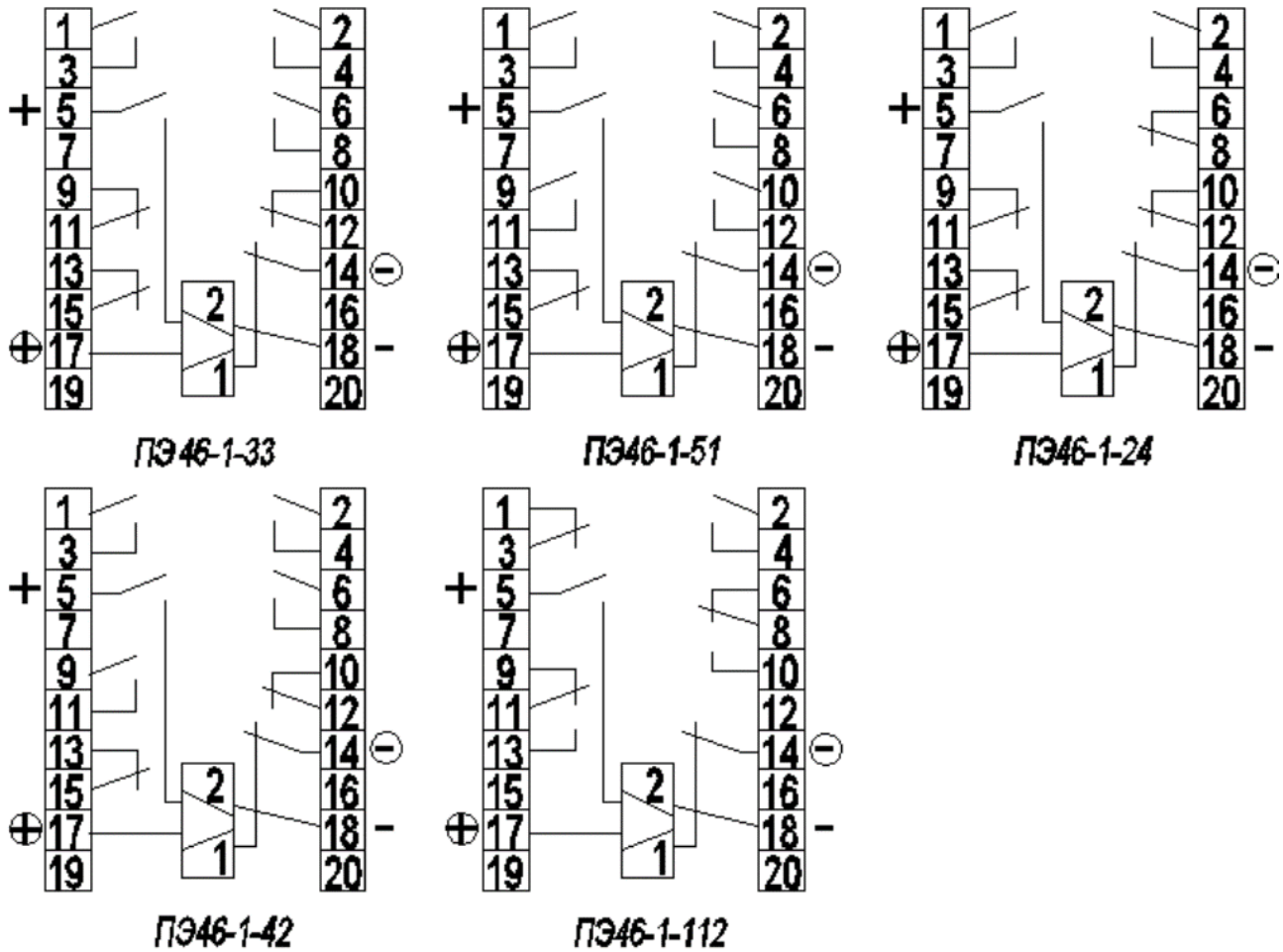


Рисунок 5 – Схемы электрические принципиальные реле ПЭ46-1 постоянного тока - вид спереди

1,2 – включающая и отключающая обмотки, знаки «плюс» и «минус» – полярность подключения, знаки в окружностях – включающая обмотка.

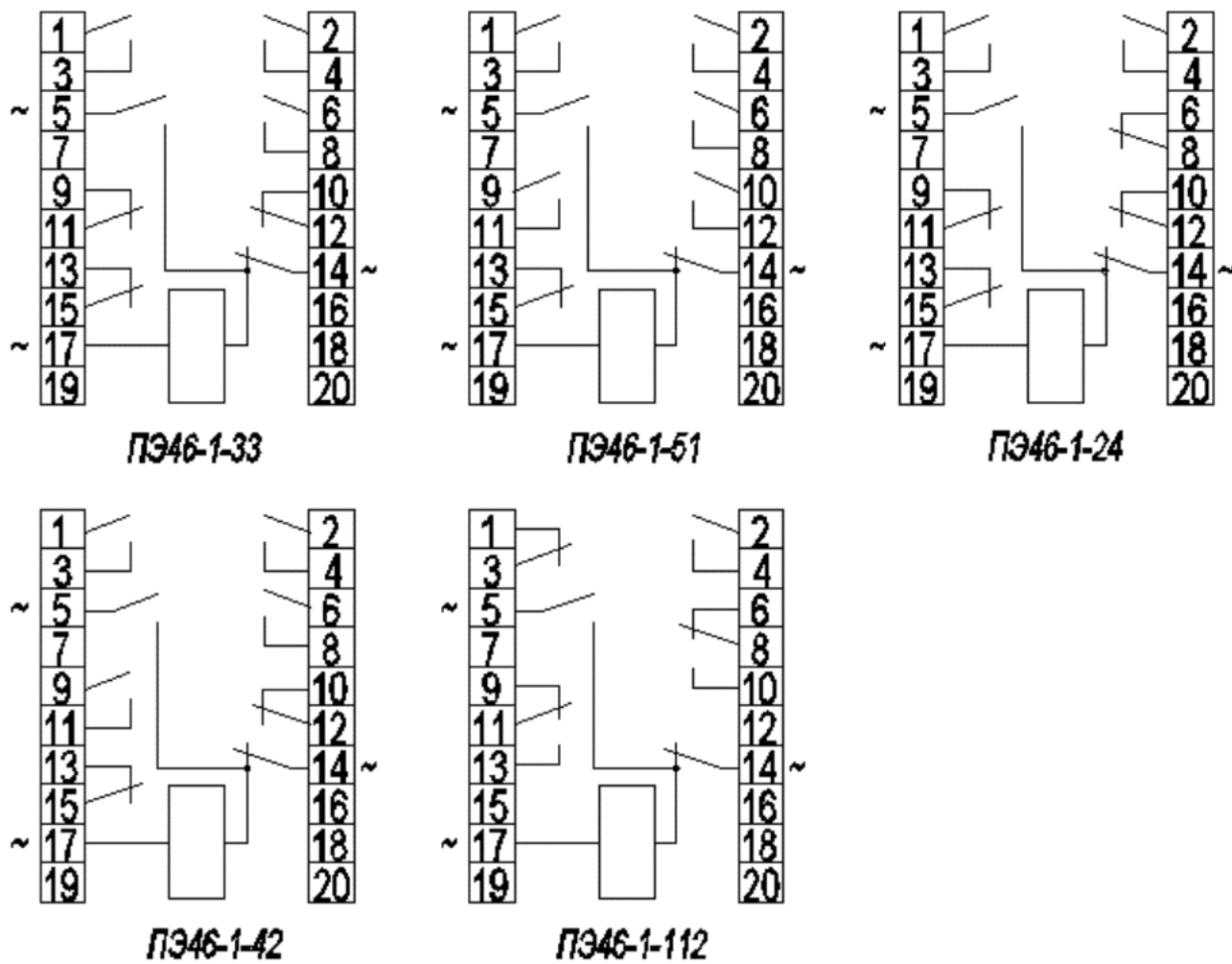


Рисунок 6 – Схемы электрические принципиальные реле ПЭ46-1 переменного тока - вид спереди

«~» - зажимы для присоединения напряжения питания к обмотке.

1.4 Устройство и работа

Устройство реле ПЭ46 показано на рисунке 7.

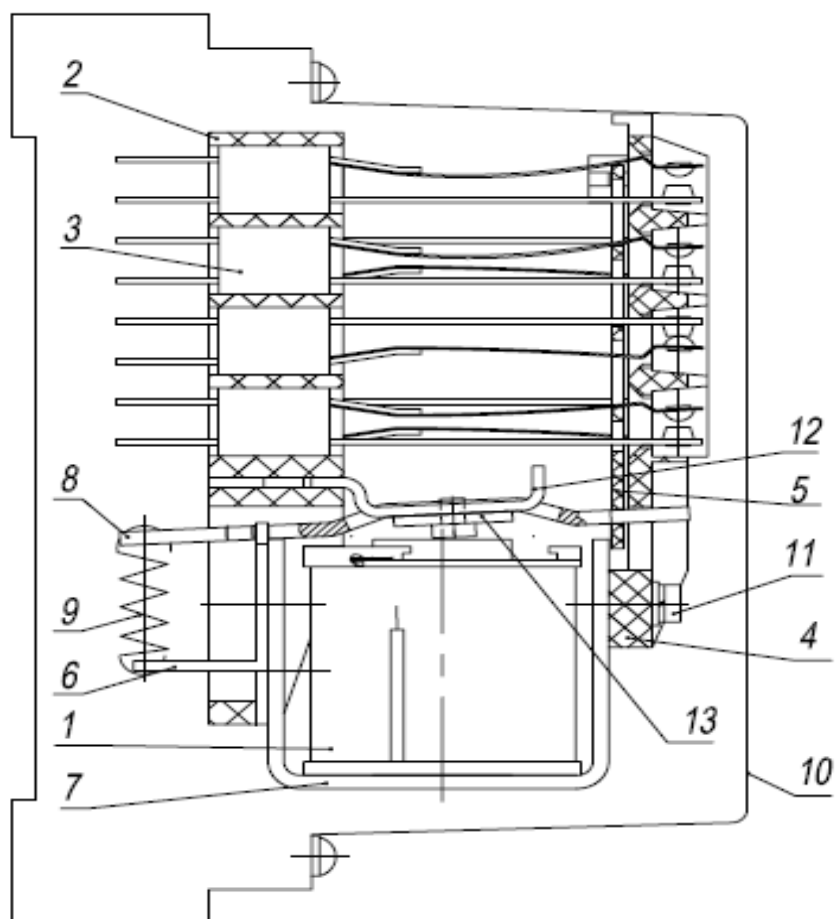


Рисунок 7 – Устройство и работа реле ПЭ46

На магнитопроводе 7 электромагнита 1 укреплены основание 2 с группами контактными 3 и панель 4 с толкателем 5, а также планка 6 с якорем 8 и возвратной пружиной 9. Реле имеет съемный кожух 10. Якорь выполнен изогнутым и с отверстием, в прогибе якоря против полюса сердечника магнитопровода закреплен винтами постоянный магнит 13. В основании установлена пластина 12.

В реле постоянного тока в исходном положении якорь притянут к пластине 12 под действием силы возвратной пружины и притяжения постоянного магнита к пластине 12. При подаче на включающую обмотку напряжения срабатывания на полюсе сердечника магнитопровода возникает магнитный полюс по знаку противоположный полюсу постоянного магнита, направленного к сердечнику, якорь притягивается к сердечнику, перемещает толкатель, который замыкает замыкающие контакты и размыкает размыкающие контакты. После размыкания размыкающего контакта, последовательно соединенного с включающей обмоткой, питание отключается, якорь остается в конечном положении за счет силы магнитного притяжения к сердечнику. При этом замыкается замыкающий контакт, последовательно соединенный с отключающей обмоткой. При подаче на отключающую обмотку напряжения возврата на полюсе сердечника электромагнита возникает магнитный полюс, одноименный с полюсом постоянного магнита, якорь отталкивается от полюса сердечника, возвращается в исходное положение, переключая контакты в обратной последовательности.

В реле переменного тока срабатывание обеспечивается включением питания обмотки через последовательно соединенный размыкающий контакт, а возврат – через замыкающий контакт, причем переключение происходит за один определенный полупериод напряжения для каждого направления, обеспеченного установленной полярностью постоянного магнита и отключением обмотки от питания.

Не допускается одновременная подача питания на включение и отключение.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Климатические условия монтажа и эксплуатации реле соответствуют требованиям 1.1 настоящего РЭ.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов соответствуют требованиям 1.1 настоящего РЭ.

2.2 Подготовка реле к использованию

Перед включением реле в работу необходимо убедиться в отсутствии дефектов, которые могут появиться при нарушении правил транспортирования и хранения

Реле выпускаются в исполнении, соответствующем конкретному заказу.

Реле выпускаются полностью отрегулированными и испытанными, поэтому перед включением в работу необходимо проверить соответствие реле электрической схеме и работоспособность. Работоспособность реле проверяют по наличию электрической цепи размыкающих контактов при обесточенной катушке и наличию электрической цепи замыкающих контактов при включенной катушке.

Наличие цепи определяется с помощью индикаторов при силе тока 0,02 А и напряжении 24 В.

2.3 Действия в экстремальных условиях

При появлении признаков неисправности или перегрева реле (резкий запах, дым и т. п.) необходимо:

- обесточить реле;
- выяснить причины неисправности;
- устранить неисправность.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатацию реле разрешается осуществлять лицам, прошедшим специальную подготовку, имеющим аттестацию на право выполнения работ в электроустановках и ознакомившимся с настоящим РЭ.

Техническое обслуживание реле должно проводиться в соответствии с "Правилами эксплуатации устройств электроустановок", "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей" и настоящим РЭ.

3.2 Размещение и монтаж

Реле крепятся на панели при помощи винтов М4.

Разметка панели при установке реле с задним присоединением внешних проводников показана на рисунке 2. К винтовым зажимам допускается присоединять один или два проводника площадью сечения от 0,75 до 2,5 мм каждый.

Место установки реле должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии, от непосредственного воздействия солнечной радиации.

Рабочее положение реле в пространстве произвольное, предпочтительна установка на вертикальной плоскости.

Монтаж реле следует проводить в обесточенном состоянии.

Допускается, при необходимости, заменять контактные группы, делать перестановку согласно одной из схем электрических (рисунки 3, 4, 5, 6). Для этого необходимо отвернуть два винта 11 (рисунок 7), снять панель 4, толкатель 5. Группу контактную 3 вынуть из окна основания 2, повернув на небольшой угол. Установив группу контактную 3 в нужном положении контакта, установить толкатель 5,

панель 4, завернуть винты 11. При этом:

- зазоры между контактами должны быть не менее 1,7 мм;

- провалы контактов - не менее 0,3 мм;
- контактное нажатие - не менее 25 г;
- параметры срабатывания реле не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

Зазоры и провалы контактов регулируются смещением по вертикали панели 4 (винты 11 ослаблены) и подгибкой пластины 12; контактное нажатие - подгибкой пластины 12.

Примечание - После перестановки контактов необходимо внести изменения в этикетку реле согласно установленной схеме.

3.3 Меры безопасности

По способу защиты человека от поражения электрическим током реле соответствуют классу "0" по ГОСТ 12.2.007.0-94.

Конструкция реле обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007.6-75.

Монтаж и обслуживание реле должны проводиться в обесточенном состоянии.

ВНИМАНИЕ! Запрещается снимать кожух с реле, находящегося под напряжением.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- реле..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации..... 1-3 шт.

(в каждую транспортную тару, отправляемую в один адрес, или по требованию заказчика в необходимом количестве).

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Реле в транспортной таре предприятия-изготовителя можно хранить в неотапливаемых хранилищах с естественной вентиляцией при температуре от минус 50 до плюс 50 °С, относительной влажности не более 98% при температуре 35 °С и отсутствии паров, вредно действующих на материалы и упаковку реле.

Условия хранения реле, смонтированных в аппаратуру, не должны отличаться от условий эксплуатации реле.

Транспортировать реле можно всеми видами транспорта, при этом, упакованные реле должны быть защищены от непосредственного воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков, а также надежно закреплены во время перевозки.

При транспортировании реле, смонтированных в аппаратуру, в условиях, отличающихся от условий эксплуатации, они должны быть сняты, упакованы в упаковку предприятия-изготовителя и защищены от воздействия климатических факторов.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие реле требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации реле, указанных в настоящем РЭ.

Гарантийный срок эксплуатации - 2,5 года со дня ввода реле в эксплуатацию (в пределах гарантийного срока хранения).

Гарантийный срок хранения 3,5 года от даты изготовления реле.

7 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

После отказа реле (не подлежащего ремонту) его утилизируют.

Демонтаж производить в обесточенном состоянии. Иных специальных мер безопасности, а также специальных приспособлений и инструментов при демонтаже и утилизации не требуется.

Основным методом утилизации является разборка реле.

При разборке целесообразно разделить материалы по группам. Из состава реле подлежат утилизации серебро, цветные и черные металлы, пластмасса.

Утилизация серебра производится в соответствии с действующей нормативной документацией.

Цветные металлы необходимо разделить на медь и сплавы на медной основе, черные металлы - на сталь конструкционную и электротехническую.

8 ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

При заказе реле должно быть указано: серия реле, исполнение реле по сочетанию замыкающих, размыкающих и переключающих контактов, климатическое исполнение и категория размещения, номинальное напряжение, род тока и частота включающей обмотки, исполнение по способу и месту присоединения внешних проводников (при заднем присоединении), номер технических условий. Структура условного обозначения реле приведена в приложении А.

Пример записи обозначения реле при заказе:

- реле ПЭ46 с передним присоединением проводников винтовыми зажимами, с 3 замыкающими и 3 размыкающими контактами, климатическое исполнение ТЗ, с обмоткой на номинальное напряжение постоянного тока 110 В:

"Реле ПЭ46 - 3ЗТЗ, 110 В, ТУ УЗ.11-14309600-060-96"

- реле ПЭ46 с задним присоединением проводников винтовыми зажимами, с 4 замыкающими и 2 размыкающим контактами, климатическое исполнение УЗ, с обмоткой на номинальное напряжение постоянного тока - 24 В:

"Реле ПЭ46 - 4ЗУЗ, 24 В, заднее, ТУ УЗ.11-14309600-060-96"

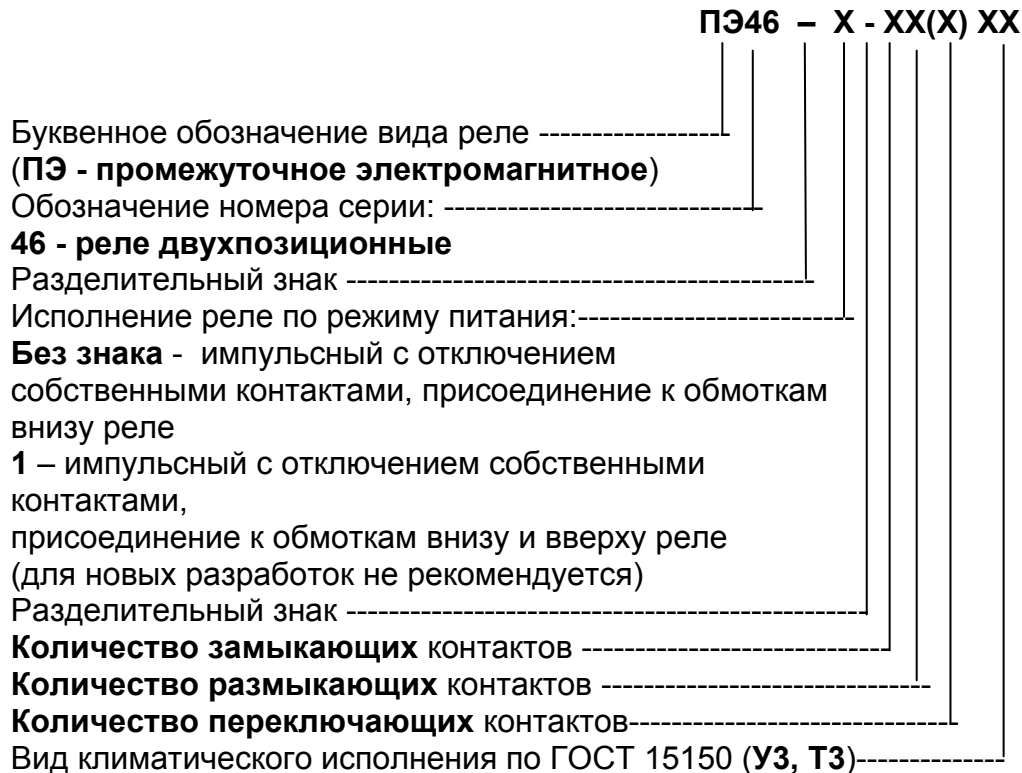
- реле ПЭ46 - 1 с задним присоединением проводников винтовыми зажимами, с 1 замыкающим, 1 размыкающим и 2 переключающими контактами, климатическое исполнение УЗ, с обмоткой на номинальное напряжение постоянного тока - 24 В:

"Реле ПЭ46-1-11ЗУЗ, 24 В, заднее, ТУ УЗ.11-14309600-060-96"

Примечание - При отсутствии указания способа присоединения проводников реле поставляются в исполнении для переднего присоединения

Приложение А
(справочное)

Структура условного обозначения типа реле



Исполнение реле по способу присоединения внешних проводников на этикетке реле не маркируется и определяется по расположению винтовых зажимов.

Таблица рекомендуемых замен реле

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

Заменяемое реле	РЕЛСiС®	Заменяемое реле	РЕЛСiС®	Заменяемое реле	РЕЛСiС®
2 РВМ	РВЦ-03-2	РВ 19,		РСВ 01-1	ВЛ-68, ВЛ-76М
ВЛ-34, ВЛ-56	ВЛ-81	РВ 215, РВ 225,	ВЛ-101А	РСВ 01-3	ВЛ-81, ВС-43
ВЛ-36	ВЛ-59	РВ 235, РВ 245		РСВ 01-4	ВЛ-76М
ВЛ-40, ВЛ-41	ВЛ-65, ВЛ-78А, ВЛ-78М, ВЛ-164	РВ 217, РВ 227, РВ 237, РВ 247	ВЛ-102, ВЛ-73М	РСВ 01-5	ВЛ-65
ВЛ-43...ВЛ-49	ВЛ-63...ВЛ-69	РВ 218, РВ 228, РВ 238, РВ 248	ВЛ-100А	РСВ 13	ВЛ-104
ВЛ-56	ВЛ-81	РВМ 12, РВМ 13	ВЛ-104	РСВ 14	ВЛ-101А
ВС-10	ВС-43	РВ 12, РВ 13, РВ 14	ВЛ-64, ВЛ-66, ВЛ-68, ВЛ-69, ВЛ-76А, ВЛ-76М, ВЛ-161, ВЛ-162	РСВ 15-1, РСВ 15М-1 РСВ 16-1, РСВ 16М-1	ВЛ-64, ВЛ-66, ВЛ-68, ВЛ-69, ВЛ-161, ВЛ-162
РВ 01	ВЛ-69, ВЛ-76М	РВП 72-3121, РКВ 11-33-11, РКВ 11-43-11, РСВ 18-11, РСВ 19-11	ВЛ-73А, ВЛ-73М, ВЛ-102	РСВ 15-2, РСВ 15М-2 РСВ 16-2, РСВ 16М-2	ВЛ-73А, ВЛ- 73М, ВЛ-102
РВ 03	ВЛ-79М ВЛ-101А ВЛ-103	РВП 72-3221, РКВ 11-33-12, РКВ 11-43-12, РСВ 18-12, 19-12	ВЛ-54, ВЛ-75А, ВЛ-75М, ВЛ-161	РСВ 15-3	ВЛ-65, ВЛ-78М, ВЛ-164
РВ 03 + РН 54	ВЛ-103А	РВП 72-3122, РКВ 11-33-21, РКВ 11-43-21, РСВ 19-31	ВС-43	РСВ 15-4, РСВ 15М-4 РСВ 16-4, РСВ 16М-4	ВЛ-67
РВ 112, ЭВ 112 РВ 128, ЭВ 128	ВЛ-100А	РВП 72-3122, РКВ 11-33-21, РКВ 11-43-21, РСВ 19-31	ВЛ-108	РСВ 15-5	ВЛ-75М
РВ 130	ВЛ-64	РВТ 1200	ВЛ-108	РСВ 16-3	ВЛ-59, ВЛ-159М
РВ 113, ЭВ 113, РВ 123, ЭВ 123, РВ 127, ЭВ 127, РВ 133, ЭВ 133, РВ 143, ЭВ 143	ВЛ-102, ВЛ-73А, ВЛ-73М	РПВ 01 РПВ 58, 69Т	ВЛ-108	РСВ 17-3	ВЛ-81
РВ 114, РВ 124, РВ 134, РВ 144	ВЛ-102, ВЛ-73М	РРВП-1	РВЦ-03	РСВ 17-4	ВС-43-3
РВ 132, ЭВ 132, РВ 142, ЭВ 142	ВЛ-100А			РСВ 18-13	ВЛ-100А
РВ 15	ВЛ-81			РСВ 18-23, РСВ 19	ВЛ-101А
				РСВ 160	ВЛ-65, ВЛ-78А, ВЛ-78М, ВЛ-164
				РСВ 260	ВЛ-100А
				РСВ 255	ВЛ-101А
				ТПТ	ВЛ-159

РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Заменяемое реле	РЕЛСiС®	Заменяемое реле	РЕЛСiС®	Заменяемое реле	РЕЛСiС®
РСН 12	НЛ-8, НЛ-18-1	РН 53, РН 153, РН 73, РСН-12	НЛ-6, НЛ-6А, НЛ-8, НЛ-18-1, НЛ-19	РН 54, РН 154, РСН 18, РСН 50-4, РСН 50-7, ЭН 528, ЭН 529	НЛ-7, НЛ-7А, НЛ-8, НЛ-18-2
РСН 14, РСН 15, РСН 50-2	НЛ-4	ЭН 524, ЭН 526		РН 54 и РВ 03	ВЛ-103А
РСН 16, РСН 17, РН-58	НЛ-5				

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЛЕ

Заменяемое реле	РЕЛСiС®	Заменяемое реле	РЕЛСiС®	Заменяемое реле	РЕЛСiС®
ПЭ 6, ПЭ-36, ПЭ-37	РЭП-20	РП 17-4, -5	ПЭ-41	РП 252	ПЭ-45
РП 8, РП 9 РП 11, РП 12	ПЭ-46	РП 18-1, -2, -3	ПЭ-44	РП 255	ПЭ-42
МКУ 48, ПЭ-21		РП 18-4, -5, -6, -7	ПЭ-45	РП 256	ПЭ-45
РПУ2-36	ПЭ-40	РП 18-8, -9, -0	ПЭ-45	РП 258	ПЭ-44
РП 16-1		РП 20	РЭП-20	РПТ 100	РЭП-20
РП 16-2, -3, -4	ПЭ-42	РП 21М	РЭП-21	РЭП 25	ПЭ-40, ПЭ-42
РП 16-5, 7	ПЭ-40	РП 23, РП 25	ПЭ-40	РЭП 36	ПЭ-40, ПЭ-42
РП 17-1	ПЭ-41	РП 221, 222, 225	ПЭ-41	РЭП 37	ПЭ-44, ПЭ-45
РП 17-2, -3	ПЭ-43	РП 232, 233, 254	ПЭ-42	РЭП 38Д	ПЭ-46
				РЭП 96	ПЭ-44, ПЭ-45

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ

Заменяемое реле	РЕЛСiС®
РОФ-11, -12, -13	ЕЛ-11, -12, -13
ЕЛ-8, ЕЛ-10	ЕЛ-11
РСН-25М	ЕЛ-11
РСН-26М	ЕЛ-12
РСН-27М	ЕЛ-13

РЕЛЕ ТОКА

Заменяемое реле	РЕЛСiС®
РСТ 11, РСТ 13, РСТ 40-1	АЛ-1
РТЗ 51	АЛ-4

РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

Заменяемое реле	РЕЛСiС®
УЗОТЭ-2У, РЭЗЭ-6, РЗД-1, РЗД-3М, РЗДУ	РДЦ-01

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СЕРИИ ПЭ46

Таблица рекомендуемых замен реле и устройств для энергетики
на изделия производства РЕЛСic

УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые аналоги
РЗЛ-01.01	УЗА-10А.2, РМ100, МРЗС-05М, SIPROTEC 7SY61, Sepam 100+, Micom 121,122,123, РТ80, РТ90
РЗЛ-01.02	УЗА-10А.2, МРЗС-05М
РЗЛ-01.03	УЗА-10А.2, УЗА-АТ
РЗЛ-03.100	РС80М2-1...8, РС80М2М-1...8, УЗА-АТ, 2 реле РТ80, РТ90, 2 реле РС80М-1...5
РЗЛ-03.200	УЗА-АТ, РС80М2-19...21
РЗЛ-03.300	УЗА-АТ, РС80М2-11...14, РС80М2М-11...14, , 2 реле РС80М-6
УРЧ-3М, УРЧ-3МС	По 3 реле (РЧ-1, РЧ-2, РЧ-3, РСГ-11), SPAF 340
БШД-01	Два РП-341 или два РП-361

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

Одноцепные реле	
<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые реле
ВЛ-69, ВЛ-76М	РВ113, РВ127 РВ133 РВ143, ЭВ113 ЭВ123, ЭВ13, ЭВ143, РВ-01 РСВ18-11, РСВ16-2
ВЛ-102, ВЛ-102А ВЛ-73М	РВ114, РВ124, РВ134, РВ144 РВ217, РВ227 РВ 247 ЭВ114, ЭВ124, ЭВ134, ЭВ144, ЭВ217, ЭВ227, ЭВ 247 РСВ18-12, РСВ-16М-2

Многоцепные реле	
<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые реле
ВЛ-103 ВЛ-79М	РВ 03
ВЛ-103А	РВ 03 + РН 54
ВЛ-68 ВЛ-76М	РСВ 01-1, РСВ16-2
ВЛ-81 ВЛ-82	ВЛ-56, РСВ17 РСВ-01-3, ВС-10-3
ВЛ-100А	РВ112, РВ128, РВ132, РВ142, РВ218, РВ228, РВ238, РВ248, РСВ 18-13, РСВ 14, РСВ 160, РСВ 260

Реле АПВ, суточные программные	
<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые реле
ВЛ -101А	РВ215, РВ225, РВ235, РВ245, РСВ255, РСВ 18-23
ВЛ-104, ВЛ-104А	РВМ-12, РВМ- 13, РСВ 13
ВЛ-108	РПВ-01, РВП58
РВЦ-03	РРВП-1, 2РВМ
ВЛ-83	2РВМ 3 реле РСВ 15-3 3 реле РСВ 01-5

РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ

<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые реле
НЛ-4	РСН 14, РСН 15 РСН 50-2
НЛ-5	РСН 16, РСН 17 РСН 50-4
НЛ-8, НЛ-8А	РСН12, РСН50-6

<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые реле
НЛ-6, НЛ6А НЛ6А-1	РН 53, РН153, РСН 50-1 РН-53-60/Д
НЛ-7, НЛ7А	РН 54, РН154 РСН50-4
НЛ-8	РСН 18, РСН 50-7

<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые реле
НЛ18-1	РСН50-6
НЛ-18-2	РСН 50-7
НЛ-9 НЛ-9А, НЛ-19	РН53+ РН54 РСН50-6 + РСН 50-7

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЛЕ

<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые реле
ПЭ-40, ПЭ-40А	РП23, РП25, РП 16-1, 5, 6, 7, РП16-1М, -7М, РЭП36-11, РЭП36-21, РЭП-36
ПЭ-41	РП 17-1, РП17-4, РП 17-5, РП221, РП222 РП225, РЭП37-13
ПЭ-42	РП 16-2, РП 16-3, РП 16-4, РЭП36-12, РЭП36-13, РЭП36-14, РП255, РП232
ПЭ-43	РП 17-2, РП 17-3
ПЭ-44	РП 18-1, РП 18-2, РП 18-3, РЭП37-111, РЭП37-112, РЭП37-113, РП 251, РП 253, РЭП96
ПЭ-45	РП 254, РП256, РП 18-4, РП 18-5, РП 18-6, РП 18-7, РП 18-8, РП 18-9, РП 18-0, РП18М РЭП37-121, РЭП37-221
ПЭ-46, ПЭ-46А	РП-11, РП-12, РП-11М, -12М, РЭП38Д

РЕЛЕ ТОКА

<i>РЕЛСic</i> ™	Заменяемые реле
АЛ-1	РСТ11, РСТ13, РСТ40-1, РСТ11М
АЛ-2	РТ40, РТ140, РСТ40-3, РС40М
АЛ-3В	РС40М2, РС40М2 + РВ, 2 реле РТ40, РТ140, РСТ40-3, РСТ40-3 +РВ
АЛ-4, АЛ-4-1 АЛ-4-2	РЗТ51, РТЗ 51.01 РЗТ51+ РВ, РСТ40-1В

**ПАО "Электротехнический
завод", РЕЛСis®**

**03680, Украина, г. Киев,
ул. Семьи Сосниных, 9**

тел.: 38 (044) 406-6100

e-mail: sales@reلسis.ua

Коммерческий отдел:

тел.: 38 (044) 406-61-51

38 (044) 406-61-52

38 (044) 406-61-53

факс: 38 (044) 407-20-00

web: www.reلسis.ua