

ТОРГОВЫЙ ДОМ «СФЕРА»

ВТМ

ООО «Торговый дом «Сфера»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПУСКАТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ПМЕ

ЕАС

Адрес предприятия-изготовителя:
620012, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул. Машиностроителей д.19, оф.510/5
Тел. 8 (343) 288-71-80

1. Назначение

1.1. Пускатели электромагнитные серии ПМЕ 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 690В, частоте 50-60Гц, температуре окружающей среды от -40 до +55С для пускателей степени защиты IP00 без тепловых реле.

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

1.3. Пускатель со степенью защиты IP00 предназначены для эксплуатации в помещениях (объемах) с искусственно регулируемые климатическими условиями, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, ТУ 27.33.13-001-30825695-2022.

1.4. Пускатель со степенью защиты IP40 предназначены для эксплуатации под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69, ТУ 27.33.13-001-30825695-2022.

1.5. Пускатели со степенью защиты IP54 предназначены для эксплуатации на открытом воздухе, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69, ТУ 27.33.13-001-30825695-2022.

2. Структура условного обозначения

ПМЕ - X X X - X-X X- X- X- X- Б- ВТМ

X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

X1- Серия электромагнитного пускателей

X2 - Условное обозначение по номинальному току

2- 25А 3- 40А 4- 63А 5- 100А

X3 - Исполнение по степени защиты

- 1 – IP00 без оболочки;
- 2 - IP40 без кнопок;
- 3 - IP40 с кнопками «ПУСК» и «СТОП».
- 4 – IP54

X4 - Исполнение по назначению и наличию теплового реле:

- 1– без теплового реле неревверсивный;
- 2 – с тепловым реле неревверсивный;
- 3 – без теплового реле реверсивный;
- 4 – с тепловым реле реверсивный.

X5 – Номинальный ток главной цепи, А

X6 – Номинальное напряжение питания катушки управления.

X7 – Род тока катушки управления: АС.

X8- Общее число вспомогательных контактов с установленными приставками ПКЛ.

(р – размыкающий (NC); з – замыкающий (NO))

X9 – Серия теплового реле и диапазон регулировки теплового расцепителя (А).

X10 – Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

X11 – Исполнение по коммутационной износостойкости в категории применения АС-3, класса:

А – от 1,5 до 4 млн. циклов; Б – от 0,63 до 1,5 млн. циклов;

В – от 0,1 до 0,5 млн. циклов.

X12 – Торговый знак.

3. Технические характеристики

3.1 Пускатели электромагнитные имеют следующие исполнения:

3.1.1 по номинальному току главной цепи: 25, 40, 63, 100 А;

3.1.2 по номинальному напряжению главной цепи: на напряжение до 690 В;

3.1.3 по роду тока главной цепи: переменного тока частоты 50 Гц;

3.1.4 по номинальному напряжению цепи управления (включающих катушек): на напряжение 36, 48, 110, 127, 220, 380 В частотой 50 Гц;

3.1.5 по роду тока цепи управления (включающих катушек): с управлением переменным током (АС);

3.1.6 по назначению: неревверсивные, реверсивные;

3.1.7 по защищенности по ГОСТ 14254: степени защиты IP00, IP40, IP54;

3.1.8 по классу коммутационной износостойкости: Б, В

3.1.9 Пускатель имеет 3 полюса контактов главной цепи.

3.2 Номинальное напряжение пускателей по изоляции: 690 В.

Продолжение таблицы 1

Коммутационная износостойкость, млн. циклов ВО	АС-3	0,3			
	АС-4	0,3	0,1		
Механическая износостойкость, млн. циклов		5	8	6	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP00, IP40, IP54				
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У2; У3 ; УХЛ4				
Номинальное рабочее напряжение главной цепи $U_e, В$	до 690				
Номинальная частота, Гц	50				
Номинальное напряжение по изоляции $U_i, В$	690				
Сопротивление изоляции, МОм	не менее 20				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}, кВ$	6				
Номинальная коммутируемая мощность, кВт	АС-3 $U_e \leq 230 В$	5,5	7,5	18,5	25
	АС-3 $U_e \leq 400 В$	11	15	30	45
	АС-3 $U_e \leq 690 В$	15	18,5	37	45

4. КОНТАКТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ

4.1 Номинальный ток пускателя вспомогательной цепи – 10 А.

Номинальное напряжение контактов вспомогательной цепи – 400 В переменного тока и 220 В постоянного тока.

4.2 Контакты вспомогательной цепи должны обеспечивать надежную работу при коммутации тока, равного 10 мА при напряжении 24 В в пределах первого миллиона циклов срабатываний.

4.3 Номинальные рабочие токи контактов вспомогательной цепи при соответствующих номинальных рабочих напряжениях указаны в таблице 2.

4.4 Коммутационная износостойкость контактов вспомогательной цепи пускателя в категориях применения АС-15 и DC-13 по ГОСТ IEC 60947-5-1, при значениях номинальных рабочих токов и номинальных рабочих напряжений, должна быть не менее указанной в таблице 2

Таблица 2

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное рабочее напряжение $U_e, В$		690
Номинальное напряжение по изоляции $U_i, В$		690
Условный тепловой ток на открытом воздухе $I_{th}, А$ (при $t^\circ \leq 40^\circ C$)		10
Номинальный рабочий ток в категории применения, А	АС-15 $U_e = 400 В$	0,78
	DC-13 $U_e = 220 В$	0,15
Номинальная коммутируемая мощность в категории применения	АС-15 (В·А)	360
	DC-13 (Вт)	33
Коммутационная износостойкость, млн. циклов		1,0
Защита от сверхтоков: предохранитель без временной задержки типа gG, А		10
Номинальный кратковременно допустимый ток $I_{cw}, А$ (при $t \leq 1с$)		100
Сопротивление изоляции, МОм		не менее 10

3.3 Значения номинального рабочего тока пускателей при температуре до +40°C приведены в таблице 1.
3.4 Мощности управляемой нагрузки при температуре окружающей среды до +40 °С в зависимости от категории применения, номинального рабочего напряжения и номинального рабочего тока пускателей приведены в таблице 1.

3.5 Механическая износостойкость пускателей (без тока в цепи контактов) и коммутационная износостойкость контактов главной цепи при номинальных рабочих токах в категории основного применения АС-1 и АС-3, а также допустимая частота включений в час должны соответствовать данным таблицы 1.

3.6 Номинальные токи и номинальные рабочие токи контактов главной цепи неревверсивных и реверсивных пускателей и коммутационная износостойкость их в категории применения АС-4 должны соответствовать данным таблицы 1.

3.7 Включающая и отключающая способность пускателей в категориях применения АС-3 и АС-4 согласно ГОСТ IEC 60947-4-1.

3.8 Пускатели должны выдерживать ток перегрузки, равный восьмикратному номинальному току в категории применения АС-3, в течении 10 с.

3.9 Номинальный ток контактов вспомогательной цепи – 10 А.

3.10 Климатическое исполнение пускателей по ГОСТ 15150-69: - У2; У3 ; УХЛ4 - для нужд народного хозяйства в районы с умеренным климатом и для поставок на экспорт в страны с умеренным и холодным климатом;

3.11 Потребляемая мощность при включении пускателя - 200 ВА, при удержании - 25 ВА max. Время включения от 10 до 25мс.

3.12 Контакты вспомогательной цепи должны обеспечивать надежную работу при коммутации тока, равного не менее 0,05 А при напряжении 24 В в пределах первого миллиона циклов срабатываний.

3.13 Габаритные и установочные размеры приведены в п. 10.

3.14 Схемы электрические принципиальные пускателей приведены в п. 11

3.15 Номинальное напряжение пускателей по изоляции U_i – 690 В.

3.16 Электрическая прочность изоляции пускателей 2000 В переменного тока.

3.17 Номинальное импульсное напряжение пускателей U_{imp} – 6 кВ по ГОСТ IEC 60947-1.

3.18 Значения мощностей, потребляемых включающими катушками пускателей, и время срабатывания пускателей при номинальном напряжении приведены в таблице 3.

3.20 пускатель не защищает сеть при перегрузках и от короткого замыкания, для этого необходимо использовать дополнительные устройства защиты.

Таблица 1.

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ			
Номинальный ток, А		25	40	63	100
Номинальный рабочий ток $I_e, А$	АС-3 $U_e \leq 400 В$	25	40	63	100
	АС-3 $U_e \leq 690 В$	24	34	42	55
	АС-4 $U_e \leq 400 В$	8,5	12	28	44
	АС-4 $U_e \leq 690 В$	18,5	7,5	14	21,3
Условный тепловой ток на открытом воздухе $I_{th}, А$ (при $t^\circ \leq 40^\circ C$)	АС-1 $U_e \leq 400 В$	40	50	80	125
Номинальный условный ток короткого замыкания $I_q, кА$		6,3	3	5	
Максимальная частота коммутаций, цикл/ч	АС-3	600			
	АС-4	300			

4.5 Значения мощностей, потребляемых включающими катушками пускателя, и время срабатывания контакторов при номинальном напряжении приведены в таблице 3.

4.6 Номинальный условный ток короткого замыкания вспомогательной цепи 1 Ка

Таблица 3

Номинальный ток, А	25	40	63	100	
Номинальное питающее напряжение включающей катушки Us, В	36, 110, 220, 380				
Номинальная частота включающей катушки, Гц	50				
Род тока включающей катушки	АС				
Диапазоны напряжения управления	Срабатывание	(0,85 ÷ 1,1) Us			
	Отпускание	(0,2 ÷ 0,75) Us			
Мощность потребления при Us, катушки, В·А	Срабатывание	90	110	200	
	Удержание	7,5	11	20	20
Время срабатывания, мс	Замыкание	15-24	12-25	20-25	9-15
	Размыкание	5-19	5-20	20-35	8-20

4.7 Максимальные сечения проводников, присоединяемых к вспомогательной цепи и цепи управления приведены в таблице 4

Таблица 4

Таблица 4. ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Присоединяемый гибкий кабель, мм ²	1 или 2 провода	0,75–2,5
Присоединяемый гибкий кабель с наконечником, мм ²	1 или 2 провода	0,75–2,5
Присоединяемый жесткий кабель без наконечника, мм ²	1 или 2 провода	0,75–2,5
Крутящий момент затяжки винтов, Н·м		0,8

4.8 Габаритные, установочные размеры и масса пускателей приведены в п. 9.

4.9 Схемы принципиальные электрические приведены в п. 10.

4.10 Пускатель не защищает сеть при перегрузках и от короткого замыкания, для этого необходимо использовать дополнительные устройства защиты, такие как тепловое реле

5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Пускатели предназначены для использования в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха: от -5 °С до +40 °С, средняя температура за сутки не должна превышать +35°С
- высота над уровнем моря не более 2000 м. Допускается применение пускателей в цепях с номинальным напряжением 400 В на высоте над уровнем моря до 4300 м. При этом номинальные рабочие токи должны быть снижены на 10 %;
- степень загрязнения окружающей среды – 3 по ГОСТ ИЕС 60947–1;
- группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 30631;
- рабочее положение в пространстве - крепление на вертикальной плоскости выводами вверх и вниз при помощи винтов. Допускается отклонение не более 90° влево и вправо;
- входное напряжение цепи управления от 0,85 до 1,1 номинального напряжения.

6. МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Перед установкой пускателя освободить его от упаковки и очистить от пыли и посторонних частиц.

6.2 Провести перед монтажом внешний осмотр пускателя и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т. д.).

6.3 Проверить соответствие:

- параметров включающей катушки параметрам цепи управления;
- номинального тока пускателя номинальному току управляемого двигателя или иного оборудования

- степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации.

6.4 Устанавливать магнитный пускатель серии ПМЕ разрешается только на вертикальную поверхность при максимальном отклонении от вертикали в 5°.

6.5 Установку производить без перекосов и деформаций конструкции пускателя. Пускатель должен быть установлен в соответствии с нормальным рабочим положением.

6.6 Проверить работоспособность механической блокировки реверсивных пускателей путем поочередного нажатия на траверсы контакторов.

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Монтаж и техническое обслуживание пускателя должно производиться только квалифицированными специалистами. Требования безопасности обслуживания должны соответствовать ГОСТ 2491–82,

ВНИМАНИЕ! При проведении монтажных работ, проверке технического состояния, эксплуатации, необходимо соблюдать меры безопасности руководствуясь документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Руководство по эксплуатации».

ВНИМАНИЕ! Монтаж и обслуживание пускателей должны проводиться при полностью обесточенных цепях.

8. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

8.1 Транспортирование изделий в упаковке изготовителя допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных пускателей от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков, в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта

8.2 Хранение изделия осуществляется только 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.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

9.1 После окончания срока службы пускатели подлежат разборке и передаче на утилизации в соответствующие пункты сбора отходов.

9.2 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции нет.

10. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Рисунок 1 - Габаритные размеры пускателей 25–40

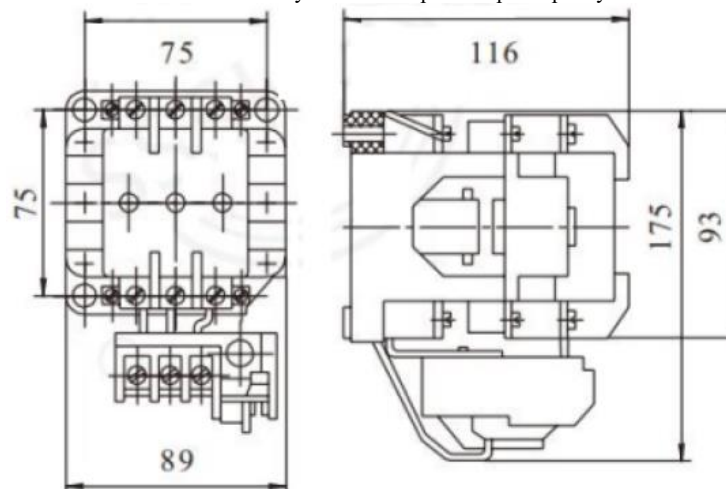


Таблица 1 - Габаритные размеры пускателей 63-100А

Наименование	B1	L1	h
ПМЕ 63	115	122	250
ПМЕ 100	146	122	264

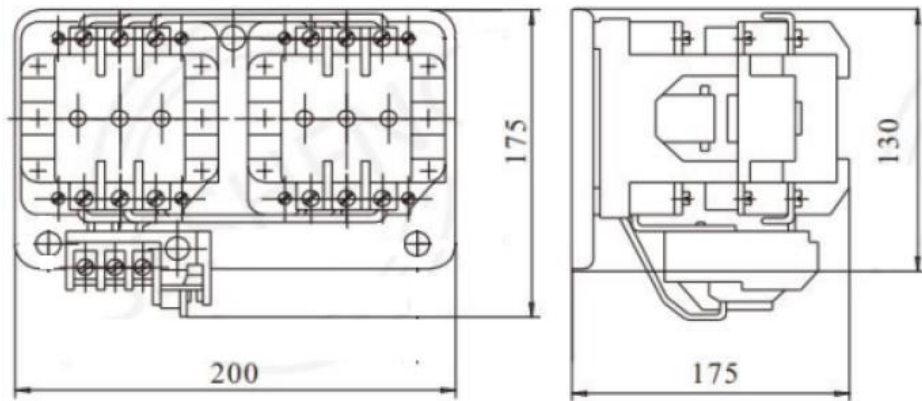
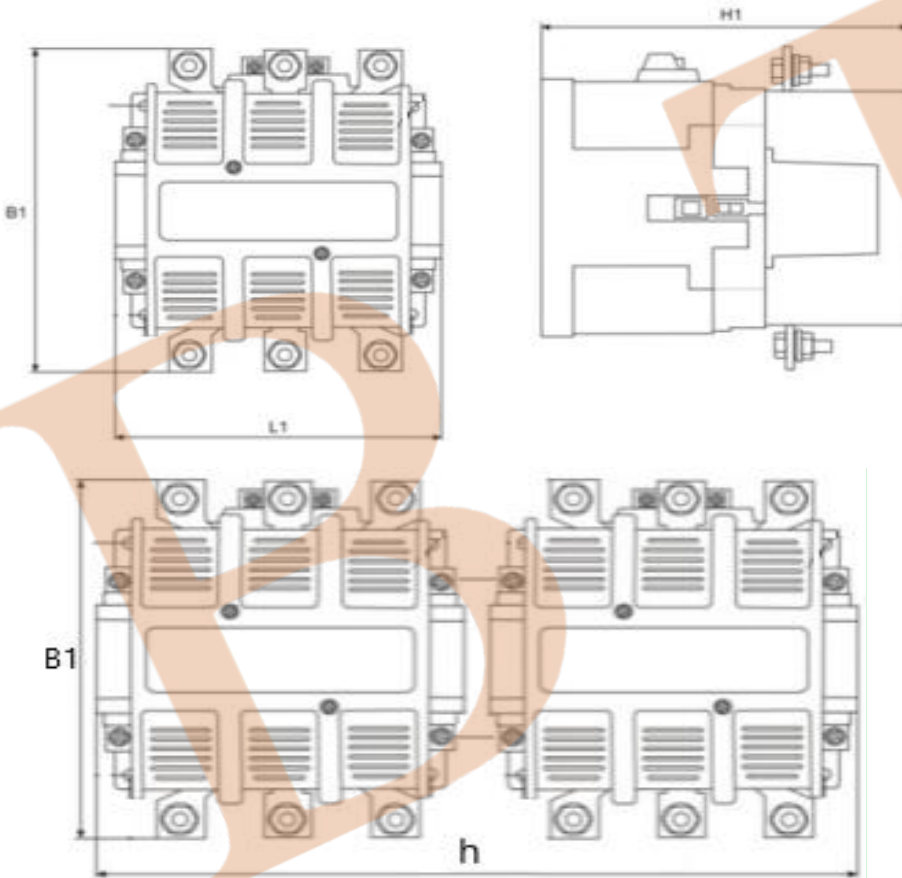
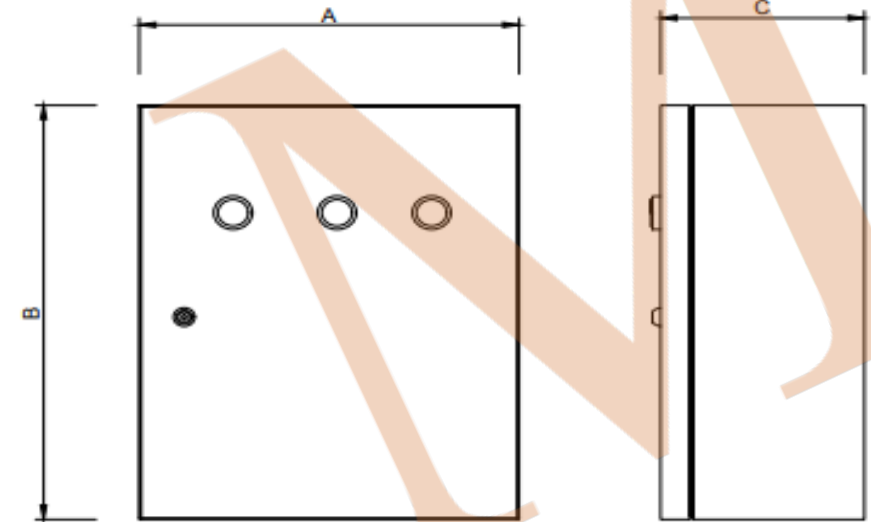


Рисунок 2 - Габаритные размеры пускателей 63-100А



ПМЕ в исполнении со степенью защиты IP40; Ip54;



Габаритные размеры оболочек

Габаритные размеры оболочек	B	A	C
25А	240	150	135
25А +РТТ			
25А реверсивный+РТТ	285	150	160
25А реверсивный	285	150	160
40А			
40А +РТТ	240	150	135
40А реверсивный+РТТ	285	150	160
40А реверсивный	285	150	160
63А реверсивный	400	350	250
63А реверсивный+РТТ	400	350	250
63А +РТТ	350	300	270
63А	300	240	200
100А реверсивный+РТТ	400	350	250
100А реверсивный	400	350	250
100А +РТТ	350	300	270
100А	300	240	200

11. СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

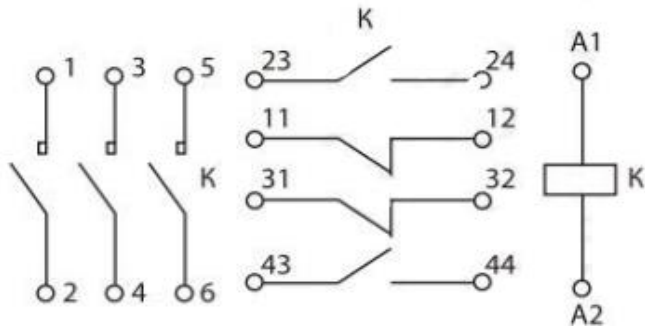


Рисунок 3. Пускатели нереверсивные, без реле,

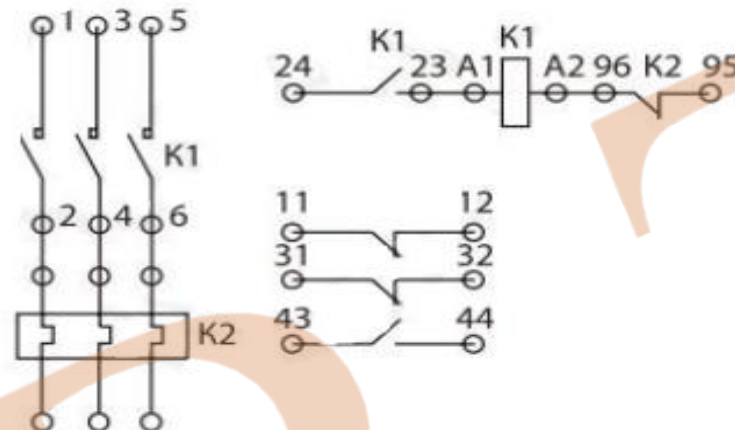


Рисунок 4. Пускатели нереверсивные, с реле

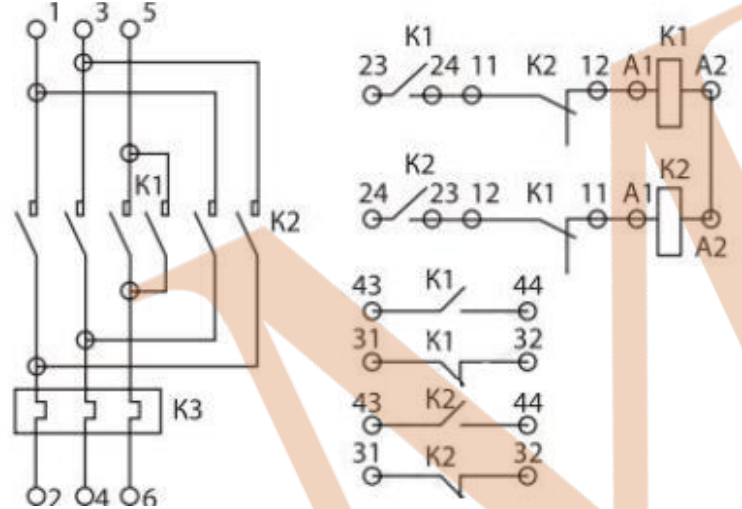


Рисунок 5. Пускатели реверсивные, без реле

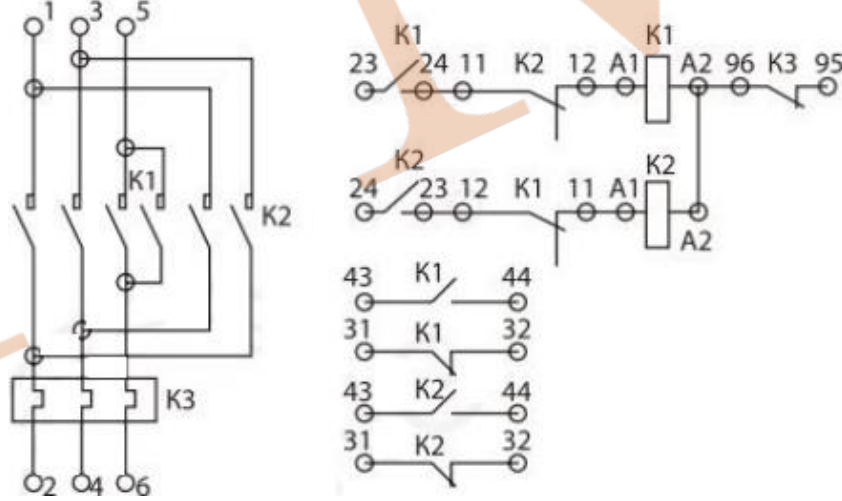


Рисунок 6. Пускатели реверсивные, с реле

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пускатель электромагнитный серии ПМЕ соответствует ТУ 27.33.13-001-30825695-2022, ГОСТ ИЕС 60947-4-1 и признан годным к эксплуатации.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие пускателей электромагнитных серии ПМЕ всем вышеизложенным требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации пускателей – 1 год со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 5 лет с момента получения пускателя потребителем.

13.3 Гарантия не сохраняется, если при транспортировании, хранении, монтаже или эксплуатации допущены механические повреждения.

14. СРОК СЛУЖБЫ

14.1 Изготовителем установлен срок службы пускателей электромагнитных серии ПМЕ – 5 лет с даты изготовления.

15. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Пускатель электромагнитный серии ПМЕ в упаковке (типоисполнение см. на маркировке).
Технический паспорт –1 шт. в упаковку.

Типоисполнение: ПМЕ-_____ - ВТМ

Дата изготовления: «_____» _____ 2024г.

Номер партии: _____

Штамп технического контроля изготовителя _____

В

Т

М