

ТОРГОВЫЙ ДОМ «СФЕРА»

ВТМ

ООО «Торговый дом «Сфера»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПУСКАТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ПМ12

Стандарт соответствия ГОСТ IEC 60947-4-1

ЕАС

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

ТОРГОВЫЙ ДОМ «СФЕРА»

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Пускатели электромагнитные серии ПМ12 предназначены для размыкания и замыкания электрических цепей переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением до 690 В, номинальным током от 100 до 630А в комбинации с тепловыми реле перегрузки и для их защиты от возможных перегрузок.

1.2 Применяются пускатели в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, главным образом в стационарных установках, для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором и других токоприемников.

1.3 Контакторы изготавливаются по ТУ 27.33.11-005-30825695-2022 и соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ГОСТ IEC 60947-4-1.

1.4 Выполнение всех требований, изложенных в настоящем техническом паспорте, является обязательным.

2. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПМ12	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	(X)	-	X	-	X	-	X
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10		11		12		13	

1 – Серия пускателя.

2 – Условное обозначение габарита по номинальному току:

Обозначение габарита	125	250	400	630		
Номинальный ток, А	100	125	160	250	400	630

3 – Исполнение по назначению и наличию теплового реле:

1 – без теплового реле неререверсивный;

2 – с тепловым реле неререверсивный;

5 – без теплового реле реверсивный;

6 – с тепловым реле реверсивный.

4 – Исполнение по степени защиты:

0 – IP00 без оболочки;

1 – IP54 без кнопок;

2 – IP54 с кнопками «ПУСК» и «СТОП»;

3 – IP54 с кнопками «ПУСК» и «СТОП» и сигнальной лампой;

4 – IP40 без кнопок;

5 – IP20 без оболочки;

6 – IP40 с кнопками «ПУСК» и «СТОП»;

7 – IP40 с кнопками «ПУСК» и «СТОП» и сигнальной лампой

5 – Количество и исполнение контактов вспомогательной цепи пускателя:

0 – (2з+2р) (2NO+2NC) – два замыкающих и два размыкающих контакта

1 – (4з+2р) (2NO+2NC) – Четыре замыкающих и два размыкающих контакта

6 – Номинальный ток главной цепи, А.

7 – Номинальное напряжение питания катушки управления.

8 – Род тока катушки управления: АС.

9 – Общее число вспомогательных контактов с установленными приставками ПКЛ.

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

11 – Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

12 – 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.

13 – Торговый знак.

При заказе в документации другого изделия приводится типоразмер пускателя в соответствии со структурой условного обозначения.

Таблица 1

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ					
Габарит пускателя		125		250		400	630
Номинальный ток, А		100	125	160	250	400	630
Номинальный рабочий ток I _e , А	АС-3 U _e ≤ 400 В	100	125	160	250	400	630
	АС-3 U _e ≤ 690 В	55	86	108	170	303	462
	АС-4 U _e ≤ 400 В	44	40	52	93	140	188
	АС-4 U _e ≤ 690 В	21,3	23	30	53	80	107
Условный тепловой ток на открытом воздухе I _{th} , А (при t° ≤ 40°С)	АС-1 U _e ≤ 400 В	125	200	275	315	460	850
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	Холодное	20					
	нагретое	6					
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp} , кВ		6					
Номинальная коммутируемая мощность, кВт	АС-3 U _e ≤ 230 В	25	30	40	75	110	
	АС-3 U _e ≤ 400 В	45	55	75	132	200	335
	АС-3 U _e ≤ 690 В	45	80	100	160	280	450
Номинальный условный ток короткого замыкания I _q , кА		5	5	10		18	
Максимальная частота коммутаций, цикл/ч	АС-3	600					
	АС-4	300					
Коммутационная износостойкость, млн. циклов	АС-3	0,6		0,3			
	АС-4	0,1					
Механическая износостойкость, млн. циклов		6	3				
Частота вкл. в час не более		3600					
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP00, IP20					
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150		УХЛ4					

3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Электромагнитные пускатели имеют следующие исполнения:

3.1.1 по номинальному току главной цепи: 100, 125, 160, 250, 400, 630 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 110, 220/230, 380/400 В частотой 50 Гц;

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

3.1.6 по назначению: нереверсивные, реверсивные;

3.1.7 по защищенности по ГОСТ 14254: степени защиты IP00, IP20;

3.1.8 по классу коммутационной износостойкости: Б

3.1.9 Пускатель имеет 3 полюса контактов главной цепи.

3.2 Номинальное напряжение контакторов по изоляции: 690 В.

3.3 Значения номинального рабочего тока пускателя в категории применения АС-1, равного значению условного теплового тока на открытом воздухе, при температуре 40 °С приведены в таблице 1.

3.4 Мощности управляемой нагрузки при температуре окружающей среды 40 °С в зависимости от категории применения, номинального рабочего напряжения и номинального рабочего тока пускателя приведены в таблице 1.

3.5 Механическая износостойкость пускателя (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 нереверсивных и реверсивных контакторов и коммутационная износостойкость их в категории применения АС-4 должны соответствовать данным таблицы 1.

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

3.8 Пускатели должны выдерживать ток перегрузки, равный восьмикратному номинальному току в категории применения АС-3, указанному в таблице 1, в течении 10 с.

3.9 Номинальный ток контактов вспомогательной цепи – 10 А.

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

3.11 Значения номинального рабочего тока пускателя в категории применения АС-1, равного значению условного теплового тока на открытом воздухе, при температуре 40 °С приведены в таблице 1

3.12 Номинальные рабочие токи при температуре окружающей среды 40 °С в зависимости от напряжения главной цепи категории применения АС-3 должны соответствовать указанным в таблице 1

3.13 Номинальные токи и номинальные рабочие токи контактов главной цепи нереверсивных и реверсивных контакторов и коммутационная износостойкость их в категории применения АС-4 должны соответствовать данным таблицы 1

3.14 Электрическая прочность изоляции контакторов 2000 В переменного тока.

3.15 Номинальное импульсное напряжение, выдерживаемое изоляцией пускателя, U_{imp} равно 6 кВ по ГОСТ Р 50030.4.1.

Включающая отключающая способность пускателя в категориях применения АС-3 и АС-4 согласно ГОСТ Р 50030.4.1

Таблица 3

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ							
Габарит пускателя		125		250		400		630	
Номинальный ток контактора, А		100	125	160	250	400	630		
Номинальное питающее напряжение включающей катушки U_s , В		110, 230, 400							
Номинальная частота включающей катушки, Гц		50							
Род тока включающей катушки		АС							
Диапазоны напряжения управления	Срабатывание	$(0,85 \div 1,1) U_s$							
	Отпускание	$(0,2 \div 0,75) U_s$							
Мощность потребления при U_s , катушки, В·А	Срабатывание	200	660	966	840	1500	1700		
	Удержание	20	85,5	91,2	150	34,2			
Время срабатывания, мс	Замыкание	9-15	8-15	23-35	20-35	40-65	40-75		
	Размыкание	8-20	5-15	7-15	100-170	100-200	40-80		

4.7 Максимальные сечения проводников, присоединяемых к вспомогательной цепи и цепи управления приведены в таблице 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 Максимальные сечения присоединяемых медных проводов к главным цепям пускателя приведены в таблице 5.

Для присоединения к зажимам главной цепи пускателя рекомендуется применять гибкие медные провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией с однопроволочной или многопроволочной жилой, количество и максимальное сечения указаны в таблице 5.

Таблица 5

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ							
Габарит пускателя		125		250		400		630	
Номинальный ток пускателя, А		100	125	160	250	400	630		
Гибкий кабель без наконечников, мм ²	1 провод	1x50	Шина	Шина	Шина	Шина	Шина		
Гибкий кабель с наконечниками, мм ²	1 провод	1x50	1-90	1x150	1x185	1x240 2x150	2x240		
Момент затяжки, Н·м		9	22	22	35	35	58		

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

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 $t^\circ \leq 40^\circ\text{C}$)		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 $t \leq 1\text{c}$)		100	
Сопротивление изоляции, МОм		не менее 10	

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.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПУСКАТЕЛЯ

5.1 Электромагнитный пускатель состоит из следующих основных элементов: верхней и нижней части корпуса контактора, магнитопровода состоящего, в свою очередь, из подвижной и неподвижной частей, электрической катушки, силовых контактов, предназначенных для включения и отключения нагрузки, в состав которых входят подвижные контакты, которые крепятся к подвижной части магнитопровода и неподвижные контакты, вспомогательных контактов входящих во вспомогательную цепь контакторов и механически приводимые в действие этими контакторами а так же пружины которая обеспечивает поддержание в разомкнутом состоянии силовых и вспомогательных контактов.

5.2 В реверсивном исполнении пускателя, используются специальные механические блокировки предотвращающие одновременное нахождение обоих пускателей во включенном состоянии.

5.3 Для увеличения количества контактов вспомогательной цепи применяются приставки контактные серии ПКЛ;

5.4 В реверсивном исполнении для обеспечения электрической блокировки на пускатели необходимо установить дополнительные контактные приставки серии ПКЛ по одной на каждый;

5.5 Принцип работы пускателя:

- при включении по катушке проходит электрический ток, сердечник намагничивается и притягивает якорь, при этом главные и вспомогательные контакты «з» замыкаются и по ним протекает ток, а вспомогательные контакты «р» размыкаются;
- при отключении катушка обесточивается, под действием возвратной пружины якорь возвращается в исходное положение, главные и вспомогательные контакты «з» размыкаются, а вспомогательные контакты «р» замыкаются;
- принципы работы реверсивных и нереверсивных контакторов аналогичны.

6. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Пускатели предназначены для использования в следующих условиях:

- температура от минус 40 °С до плюс 40 °С. Допускается работа пускателя при температуре окружающей среды до плюс 55 °С при снижении номинальных рабочих токов на 10%;
- высота над уровнем моря не более 2000 м. Допускается применение пускателя 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 пускателя в пространстве – на вертикальной плоскости выводами вверх и вниз. Допускается отклонение от вертикального положения до 20° в любую сторону;
- входное напряжение цепи управления от 0,85 до 1,1 номинального напряжения.

7. МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Перед установкой контактора освободить его от упаковки и очистить от пыли и посторонних частиц.

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

7.3 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.

Подсоединение проводников к главной цепи пускателя на номинальные токи свыше 100 А при помощи кабельных наконечников или шин.

Количество проводников, присоединяемых к вспомогательной цепи – не более двух, сечение от 0,75 до 2,5 мм²

Пускатели допускают установку как на заземленных металлических, так и на изоляционных плитах, а также в станциях управления речного типа.

Для присоединения к зажимам главной цепи пускателя рекомендуется применять гибкие медные провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией с однопроволочной или многопроволочной жилой, количество и максимальное сечения указаны в таблице 5.

Подсоединение проводников к главной цепи пускателя осуществляется втычным способом с луженым концом или с наконечником.

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

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

7.6 Подсоединить провода силовой цепи (присоединение внешних проводников необходимо выполнить так, чтобы не создавались механические напряжения в конструкции пускателя).

7.7 Выполнить монтаж вторичной коммутации (управляющее напряжение источника питания должно соответствовать управляющему напряжению пускателя и роду цепи).

7.8 Подать напряжение управления на включающую катушку, соблюдая правила техники безопасности.

7.9 Убедиться в четкости работы пускателя, включениями и отключениями его без нагрузки.

7.10 Отключить напряжение с включающей катушки, подключить нагрузку.

7.11 Включить и отключить пускатель, проследить за отключением главной цепи: оно должно быть быстрым и без задержек в промежуточных положениях.

7.12 Во время эксплуатации пускателя необходимо проводить периодически контрольно-профилактические осмотры, при которых:

- проверять надежность крепления, затяжку всех винтовых соединений;
- контролировать чистоту наружных поверхностей, отсутствие трещин на изоляционных частях;
- при осмотре реверсивного пускателя с механической блокировкой убедиться в отсутствии одновременности касания главных контактов при нажатии на траверсы обоих пускателей.
- проверять электрическую прочность.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ по контрольно - профилактическому осмотру необходимо снять остаточное напряжение.

7.13 Техническое обслуживание пускателя сводится к периодической проверке электрической прочности главных контактов, подтяжке резьбовых соединений и очистке от пыли.

7.14 пускатель обеспечивает основные параметры и характеристики при соблюдении правил эксплуатации, соответствующих требованиям настоящего РЭ.

7.15 Помимо работ, по техническому обслуживанию, должны производиться работы согласно "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей".

7.16 Все работы с пускателем должны быть зафиксированы в соответствующих документах у потребителя (рабочих журналах).

7.17 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Вероятные причины	Способы устранения
При подаче напряжения на катушку контактор не включается	Отсутствует напряжение в цепи управления	Проверить питание
	Напряжение сети не соответствует напряжению катушки или обрыв провода в катушке	Заменить катушку
	Неправильно выполнен монтаж вспомогательной цепи	Изменить монтаж
	Заклинивание или увеличенное трение подвижных частей, наличие постороннего тела, заклинивающего подвижные части	Добиться свободного хода траверсы
	Поломка короткозамкнутого витка	Заменить контактор
Контактор издает резкий шум	Наличие пыли и посторонних тел в немагнитном зазоре	Очистить зазор
При снятии напряжения с катушки якорь отпадает частично или не отпадает	Остаточный магнетизм и слипание подвижного и неподвижного магнитопровода	Заменить контактор
	Механическое заклинивание	Добиться свободного хода траверсы
Ток не проходит через контакты	Сваривание одного или нескольких контактов	Заменить контактор
	Плохое контактирование	
	Поломка подвижного мостика, полный износ одного или нескольких контактов	
	Ослабление зажимов, обрыв провода	Зажать или заменить провод провода

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Монтаж и техническое обслуживание пускателя должно производиться

только квалифицированными специалистами.

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, подключение, пускателя производится при отсутствии напряжения в главной и вторичных цепях.

9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование изделий допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованной продукции от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги. Климатические факторы условий хранения изделий: 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150. В части воздействия механических факторов по группе С и Ж ГОСТ 23216.

9.2 Хранение изделия осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе. Климатические факторы условий хранения изделий: 2(С) по ГОСТ 15150.

10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 Контакторы после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

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

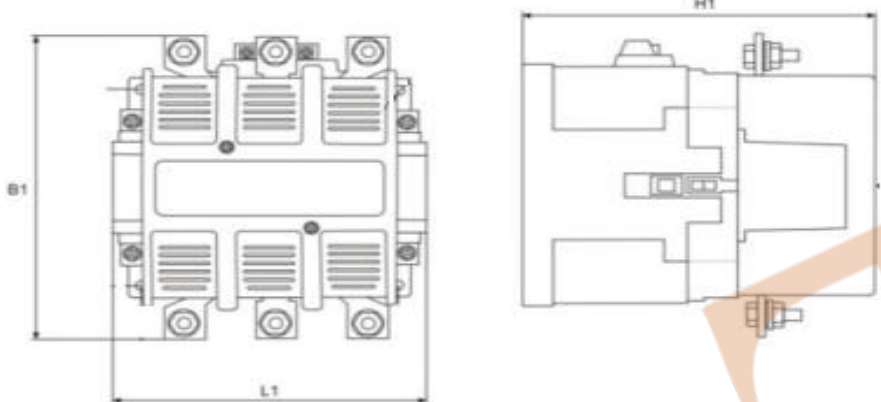
11. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Пускатели ПМ12-100/ПМ12-125/ПМ12-160/ПМ12-250/ПМ12-400/ПМ12-630 со степенью защиты IP00, IP20.

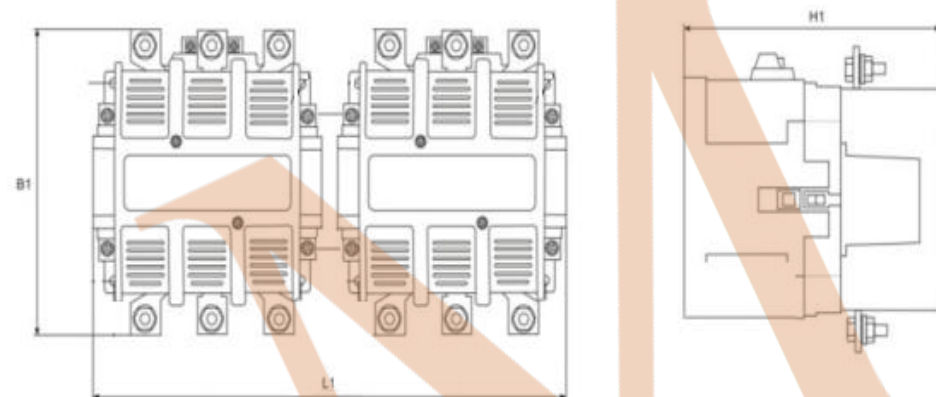
Габарит	Степень защиты	Реверс	Тепловое реле	Дополнительные контакты	
ПМ12-100	IP00 IP20			2з + 2р	
ПМ12-100				4з + 2р	
ПМ12-100		Реверс		2з + 2р	
ПМ12-100		Реверс		4з + 2р	
ПМ12-100		Реверс	РТТ	2з + 2р	
ПМ12-100		Реверс	РТТ	4з + 2р	
ПМ12-100			РТТ	2з + 2р	
ПМ12-100			РТТ	4з + 2р	
ПМ12-125				2з + 2р	
ПМ12-125				4з + 2р	
ПМ12-125		Реверс		2з + 2р	
ПМ12-125		Реверс		4з + 2р	
ПМ12-125		Реверс	РТТ	2з + 2р	
ПМ12-125		Реверс	РТТ	4з + 2р	
ПМ12-125			РТТ	2з + 2р	
ПМ12-125			РТТ	4з + 2р	
ПМ12-160			Реверс	2з + 2р	
ПМ12-160			Реверс	РТТ	2з + 2р
ПМ12-160			Реверс	4з + 2р	
ПМ12-160			Реверс	РТТ	4з + 2р
ПМ12-160				РТТ	2з + 2р
ПМ12-160				РТТ	4з + 2р
ПМ12-160				2з + 2р	
ПМ12-160				4з + 2р	
ПМ12-250		Реверс	4з + 2р		
ПМ12-250		Реверс	РТТ	4з + 2р	
ПМ12-250			РТТ	4з + 2р	
ПМ12-250			4з + 2р		
ПМ12-400			4з + 2р		
ПМ12-400		Реверс	4з + 2р		
ПМ12-400		Реверс	РТТ	4з + 2р	
ПМ12-400			РТТ	4з + 2р	
ПМ12-630			4з + 2р		
ПМ12-630		Реверс	4з + 2р		
ПМ12-630		Реверс	РТТ	4з + 2р	
ПМ12-630			РТТ	4з + 2р	

Пускатели ПМ12-100/ ПМ12-125/ ПМ12-160//ПМ12-250

Габарит	B1	L1	H1
ПМ12-100	146	122	153
ПМ12-125	146	122	153
ПМ12-160	187	146	178
ПМ12-250	187	146	178



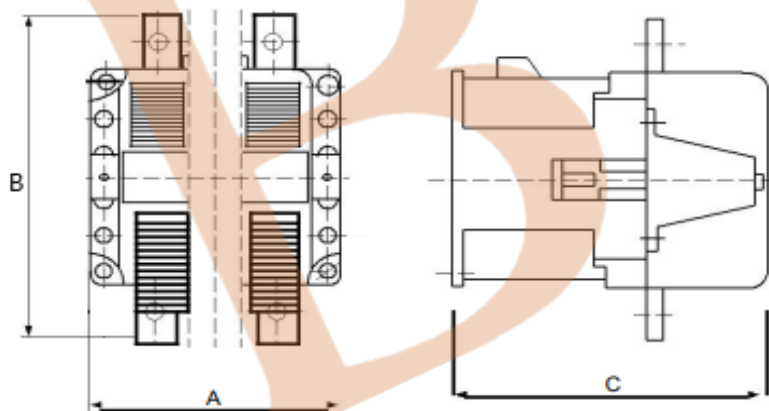
В реверсивном исполнении



Габарит	B1	L1	H1
ПМ12-100	146	264	153
ПМ12-125	146	264	153
ПМ12-160	187	312	178
ПМ12-250	187	312	178

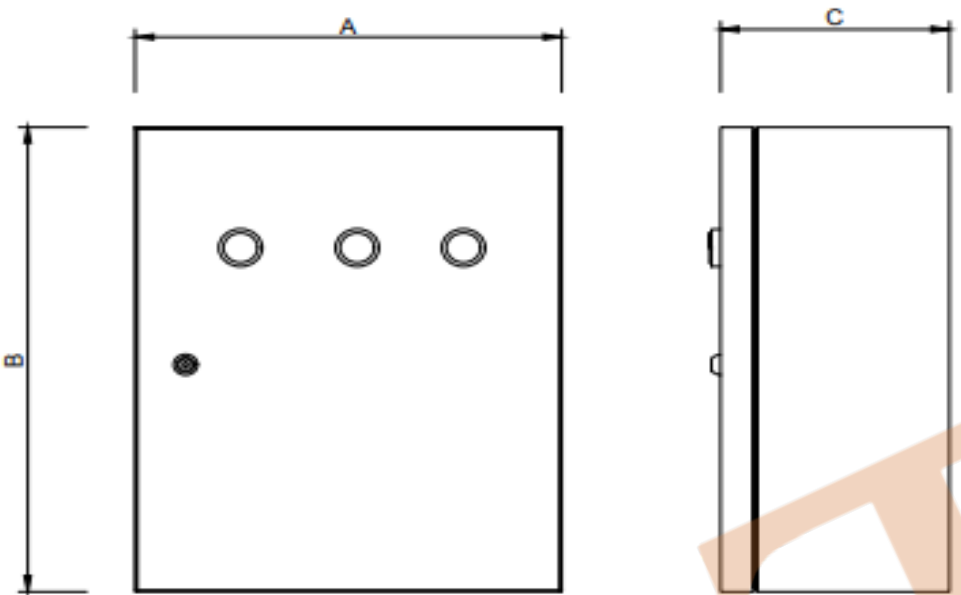
Пускатели ПМ12-400/ ПМ12-630

Габарит	B	A	C
ПМ12-400	234	190	230
ПМ12-630	290	245	275



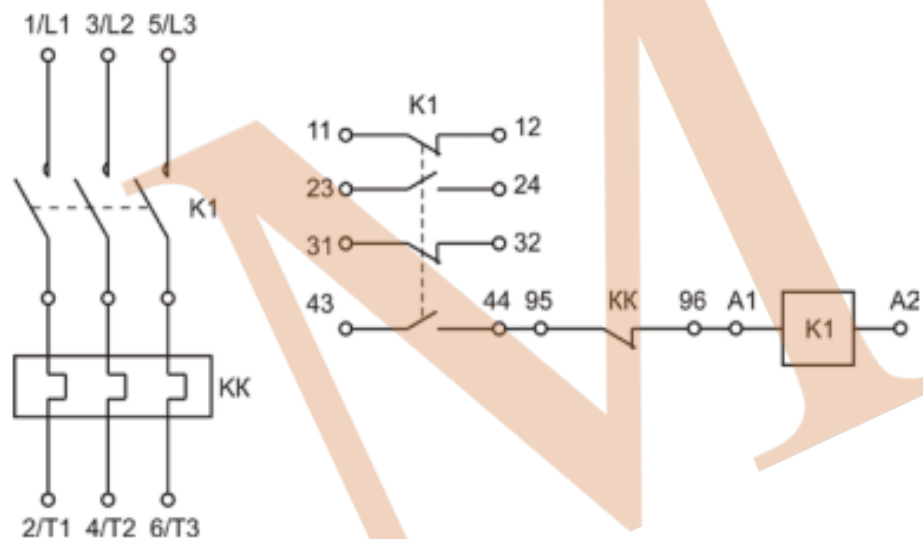
ПМ12-100/ПМ12-125/ПМ12-160/ПМ-250 в исполнении со степенью защиты IP40; Ip54;

Габарит	IP	Реверс	Реле	Доп.контакт	B	A	C
ПМ12-100	40			2з + 2р	300	240	175
ПМ12-100				4з + 2р	300	240	175
ПМ12-100	54	Реверс		2з + 2р	400	350	250
ПМ12-100		Реверс		4з + 2р	400	350	250
ПМ12-100		Реверс	РТТ	2з + 2р	400	350	250
ПМ12-100			РТТ	2з + 2р	350	300	270
ПМ12-125				2з + 2р	300	240	175
ПМ12-125				4з + 2р	300	240	175
ПМ12-125		Реверс		2з + 2р	400	350	250
ПМ12-125		Реверс		4з + 2р	400	350	250
ПМ12-160		Реверс		2з + 2р	500	400	250
ПМ12-160		Реверс	РТТ	2з + 2р	500	400	250
ПМ12-160		Реверс		4з + 2р	500	400	250
ПМ12-160		Реверс	РТТ	4з + 2р	500	400	250
ПМ12-160			РТТ	2з + 2р	400	350	250
ПМ12-160			РТТ	4з + 2р	400	350	250
ПМ12-160				2з + 2р	350	300	270
ПМ12-160				4з + 2р	350	300	270
ПМ12-250		Реверс		4з + 2р	500	400	250
ПМ12-250		Реверс	РТТ	4з + 2р	500	400	250
ПМ12-250			РТТ	4з + 2р	400	350	250
ПМ12-250				4з + 2р	350	300	270

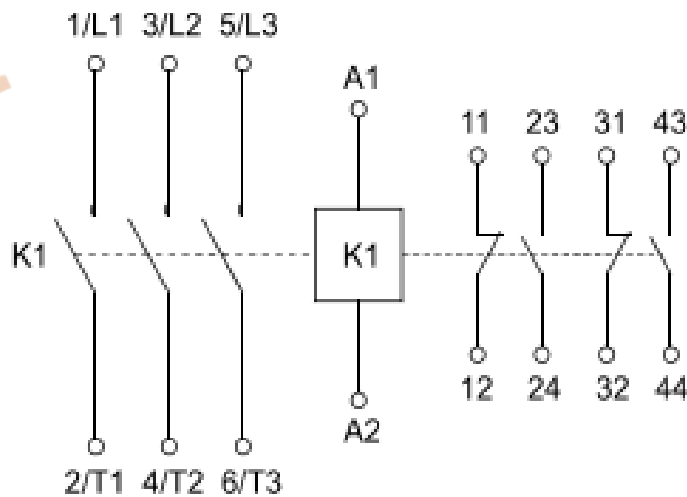


12. Схемы принципиальные

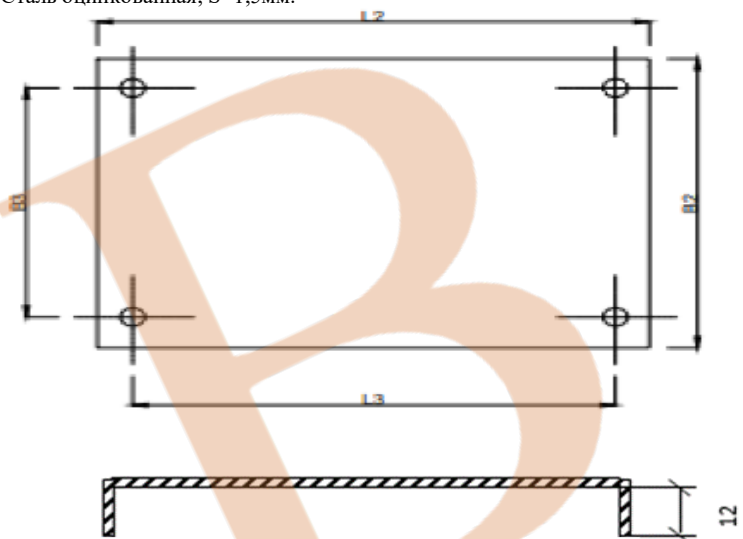
Принципиальная электрическая схема пускателей ПМ12-100/ПМ12-125 ПМ12-160 с реле



Принципиальная электрическая схема пускателей ПМ12-100/ПМ12-125/ПМ12-160 /ПМ12-250 без реле.

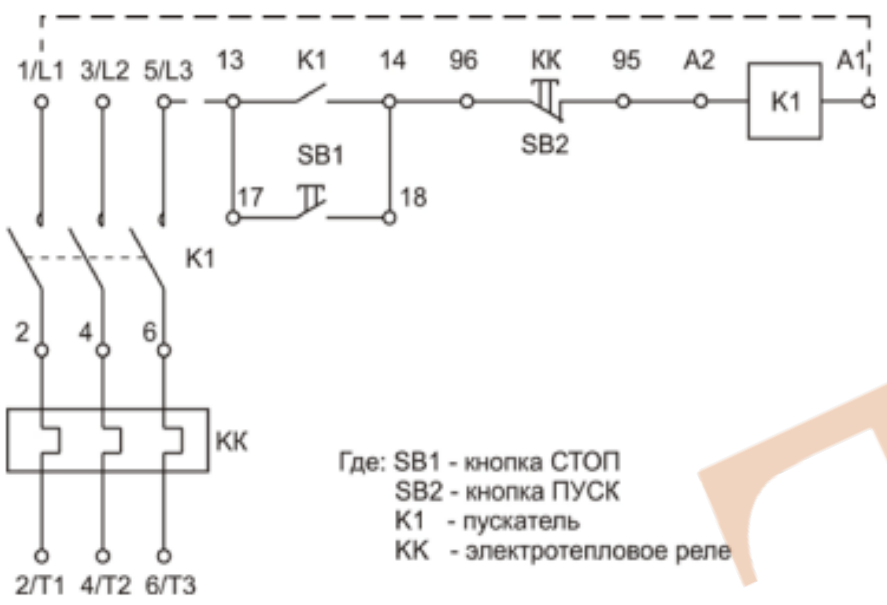


Монтажная плата для реверсивного исполнения
Сталь оцинкованная, S=1,5мм.

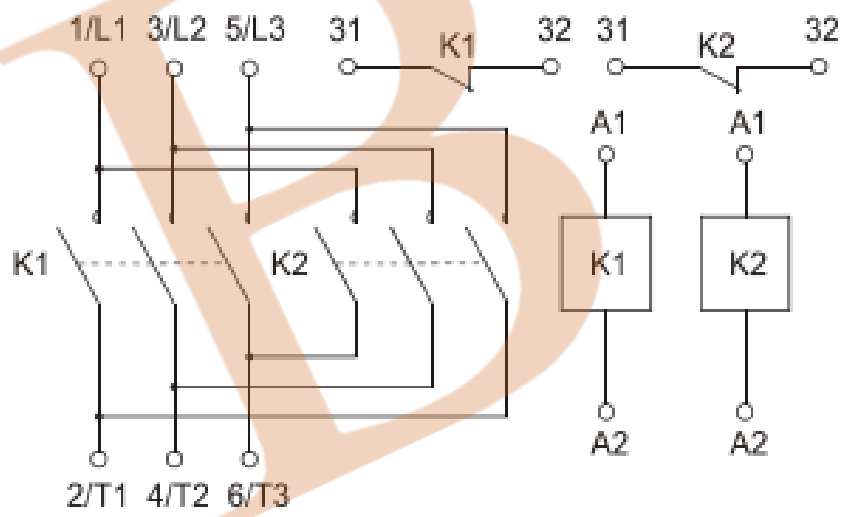


Панель монтажная	L2	B2	L3	B3
ПМ12 100А 125А	230	135	215	115
ПМ12 160А 250А	370	165	Без отверстий	Без отверстий

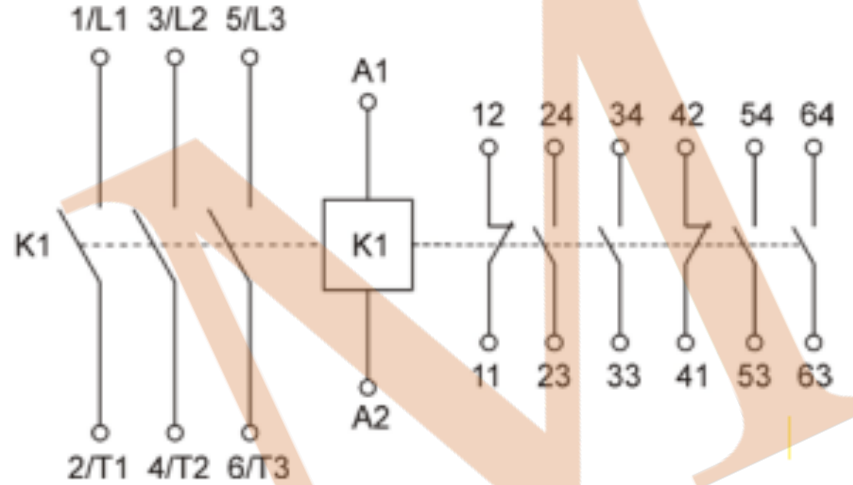
Принципиальная электрическая схема пускателей ПМ12-100/ПМ12-125/ПМ12-160/ПМ12-250 с реле, с кнопками ПУСК,СТОП



Принципиальная электрическая схема пускателей реверсивных ПМ12-100/ПМ12- 125/ПМ12-160/ПМ12-250 без реле



Принципиальная электрическая схема пускателей ПМ12 с дополнительными контактами 4з+2р



13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электромагнитный пускатель серии ПМ12 соответствует ТУ 27.33.13-001-30825695-2022, ГОСТ IEC 60947-4-1 и признан годным к эксплуатации.

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие электромагнитных пускателей серии ПМ12 всем вышеизложенным требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации пускателя – 1 год со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 5 лет с даты изготовления.

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

15. СРОК СЛУЖБЫ

15.1 Изготовителем установлен срок службы электромагнитных пускателей серии ПМ12 – 5 лет с даты изготовления.

16. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Электромагнитный пускатель серии ПМ12 в упаковке (типоисполнение см. на маркировке).
 Технический паспорт – 1 шт. в упаковку.

Типоисполнение: ПМ12-_____ - ВТМ

Дата изготовления: «_____» _____ 2024г.

Номер партии: _____

Штамп технического контроля изготовителя _____