



ЭТАЛ

Лидер по производству контактной аппаратуры в Украине
Производитель печатных плат и систем управления

2019

КАТАЛОГ

www.etal.ua
market@etal.ua

+38 (050) 487 54 03
+38 (050) 457 77 90

ул. Заводская 1, г. Александрия
Кировоградская обл., Украина, 28000

ООО «Электромеханический завод «ЭТАЛ»

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



КОНТАКТНАЯ
АППАРАТУРА



ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ
И СИГНАЛИЗАЦИИ



СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ



ПЕЧАТНЫЕ
ПЛАТЫ

КОНТАКТНАЯ АППАРАТУРА

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ
И СИГНАЛИЗАЦИИ

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ

АППАРАТЫ СИЛОВЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОНТАКТНЫЕ

Контакторы электромагнитные ПМЛ	5-9
Контакторы с управлением на постоянном токе ПМЛ	10
Контакторы для коммутации емкостных нагрузок ПМЛ	11-12
Контакторы и магнитные пускатели для объектов атомной энергетики ПМЛ	13
Пускатели электромагнитные ПМЛ	14-18
Реле электротепловые токовые РТЛ	19-20
Реле промежуточные РПЛ	21
Фильтр подавления электромагнитных помех ОПН	22
Дополнительные контакты с задержкой срабатывания ПВЛ	23
Дополнительные контакты ПКЛ, ПКБ	24

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

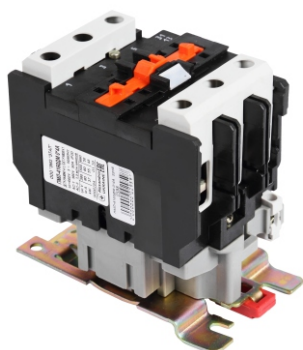
Кнопки управления КЕА	25-28
Аксессуары и защитные устройства для кнопок управления КЕА	29-30
Посты управления кнопочные ПКЕА	31-34
Посты управления ПКТ	35
Световые индикаторы СКЕА	36
Сигнализатор звуковой СЗЕА	37
Электрические схемы аппаратов	38-45

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ НИЗКОВОЛЬТНОЕ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА

Устройства комплектные управления электроприводами экскаваторов ЭКГ-5А, ЭКГ-8И	47
Лифтовое оборудование	48-50
НКУ индивидуальные техзаданию заказчика	51
Ящики навесные с монтажной панелью ЯМН	52
Шкафы монтажные каркасные ШМК-1.1, ШМК-1.2	53
Трансформаторы однофазные, трехфазные ОСМ, ТСМ	54
Дроссели однофазные и реакторы трехфазные ДРА	55
Ящики управления ЯР, ЯРП, ЯПР, ЯПРП, ЯТП-0,25	56
Разъединители и переключатели Р, П	57

ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ

Печатные платы	58
Печатные платы на алюминиевом основании	59
Сборка и монтаж печатных плат	60
Мембранные клавиатуры и лицевые панели	61-62



Электромагнитные контакторы и пускатели ПМЛ

Электромагнитные контакторы и пускатели ПМЛ предназначены для применения в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, главным образом для применения в стационарных установках, для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором при напряжениях до 690В, переменного тока частоты 50 и 60Гц. Номинальный ток электромагнитных контакторов и пускателей ПМЛ от 10 до 400А. Выпускаются аппараты с креплением с помощью винтов или с безвинтовым креплением на стандартную рейку (DIN). Для расширения функциональных возможностей контакторов применяются аксессуары, краткий обзор которых представлен ниже.

Аксессуары к электромагнитным контакторам и пускателям ПМЛ

Реле электротепловые РТЛ

Предназначены для защиты трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором от перегрузок недопустимой продолжительности и от токов, возникающих при выпадении одной из фаз.

Фильтры подавления электромагнитных помех ОПН

Применяется для ограничения коммутационных перенапряжений, возникающих при отключении контакторов, пускателей на катушках управления

Приставки пневматические выдержки времени ПВЛ

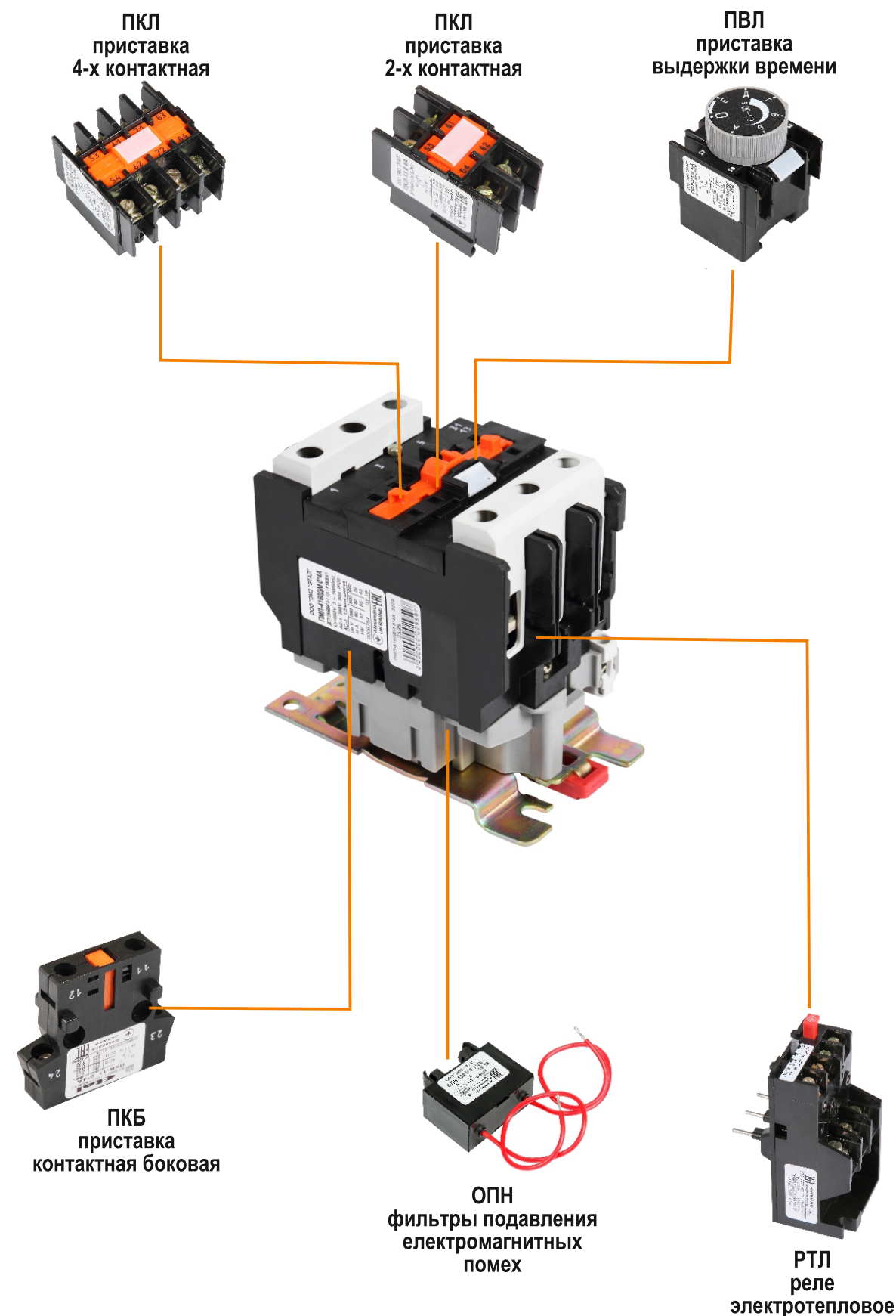
Для обеспечения выдержки времени от 0,1 до 180 с при включении или выключении контактора/пускателя.

Приставки контактные ПКЛ, ПКБ

Электромагнитные контакторы и пускатели ПМЛ имеют встроенные в корпус дополнительные контакты, число которых при необходимости можно увеличить с помощью установки 2-х или 4-х контактной приставки серии ПКЛ или приставки боковой серии ПКБ с различным набором размыкающих и замыкающих контактов.

Качество продукции производства ЭМЗ «ЭТАЛ» подтверждается:

- наличием лаборатории испытаний контактной аппаратуры;
- обязательным 100% контролем комплектующих и материалов, контроль качества продукции на специальных стендах контроля;
- применением в производстве высококачественных материалов и пластмасс ведущих производителей.



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОНТАКТОРОВ ПМЛ

ПМЛ – X₁ X₂ X₃ X₄ Д М К X₅ X₆ X₇Л

ПМЛ – условное обозначение серии контактора.

X₁ Цифра указывающая величину контактора в зависимости от номинального тока:

Величина	1	2	3	4	5	6	7	8
Номинальный ток, А	10; 16	25	40	63; 80	100; 125	160	250	400

X₂ Цифра, указывающая исполнение контактора по назначению: **1** – нереверсивный контактор; **5** – реверсивный контактор с механической блокировкой для степени защиты IP00, IP20 с электрической и механической блокировкой для степени защиты IP40, IP54;

X₃ Цифра, указывающая исполнение контактора по степени защиты: **0** – IP00; **1** – IP54; **4** – IP40 ; **6** – IP20.

X₄ Цифра, указывающая исполнение контактора по роду тока и числу и исполнению контактов вспомогательной цепи

Цифра	Род тока цепи управления	Число и исполнение контактов вспомогательной цепи контакторов на номинальные токи:		
		10, 16, 25, 40 А (с уменьшенными габаритами)	40, 63, 80, 100А	125, 160, 250, 400А
0	АС	1з,	1з+1р	1з+1р
1	АС	1р	-	2з+2р
2	АС	-	-	3з+3р
3	АС	-	-	3з+1р
4	АС	-	-	5з+1р
5	DC	1з	-	-
6	DC	1р	-	-

Д Буква, обозначающая контакторы с номинальным током на: **16А** – для 1 величины; **80А** – для 4 величины; **100А** – для 5-ой величины; **для 2, 3 величины** с уменьшенными весогабаритными показателями.

М Буква, обозначающая исполнение контакторов с возможностью крепления, как на стандартную рейку, так и винтами на плоскости.

К Буква, обозначающая специальный контактор для коммутации емкостных нагрузок.

X₅ Буква, характеризующая климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (О; О*; ОМ): **О*** - исполнение в страны с умеренным, холодным и сухим климатом; **О** - исполнение в страны с умеренным, холодным, сухим и влажным климатом; **ОМ** – исполнение морское.

X₆ Цифра, характеризующая категорию размещения по ГОСТ 15150 (2, 4).

X₇ Буква, указывающая исполнение по износостойкости (А, Б), млн. циклов.

Общий ресурс для исп., млн. циклов	Номинальный ток, А										
	10	16	25	40	63	80	100	125	160	250	400
А	3,0/20	2,0/20	2,0/16	2,0/16	2,0/16	1,5/10	1,00/10	-	-	-	-
Б	1,50/10	1,00/10	1,00/10	1,00/10	1,00/10	1,00/5	0,75/5	0,75/5	0,75/5	0,50/5	-
В								0,3/3	0,3/3	0,25/3	0,25/3

Примечание:

- Принято следующее обозначение контактов: з-замыкающий (нормально открытый, NO), р-размыкающий (нормально закрытый, NC).
- При использовании приставок ПКЛ и ПКБ можно получить другое количество контактов вспомогательной цепи.
- Указанное количество контактов вспомогательной цепи устанавливается на каждом контакторе реверсивного контактора.
- В числителе указана коммутационная износостойкость, в знаменателе - механическая износостойкость, млн. циклов.
- Таблицу замен контакторов различных серий на контакторы серии ПМЛ см. на официальном сайте www.etal.ua

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ ПМЛ

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Таблица ассортимента электромагнитных контакторов ПМЛ на токи 10,16,25А

Внешний вид	Ном. ток I _e в АС-3, при U _e 380В, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. кон-такты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
			230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
 ПМЛ-1160М	10	Контакторы открытого исполнения									
		ПМЛ-1100	2,2	5,5	7,5	7,5	1з	А,Б	IP00	44x67x74	0,32
		ПМЛ-1101	2,2	5,5	7,5	7,5	1р	А,Б	IP00	44x67x74	0,32
		ПМЛ-1160М	2,2	5,5	7,5	7,5	1з	А,Б	IP20	44x71x79	0,32
		ПМЛ-1161М	2,2	5,5	7,5	7,5	1р	А,Б	IP20	44x71x79	0,32
		Контакторы в оболочке									
		ПМЛ-1140	2,2	5,5	7,5	7,5	—	Б	IP40	87x160x116	0,75
		ПМЛ-1110	2,2	5,5	7,5	7,5	—	Б	IP54	87x160x116	0,73
		Контакторы реверсивные открытого исполнения									
		ПМЛ-1501	2,2	5,5	7,5	7,5	1р	А, Б	IP00	103x78x78	0,68
		ПМЛ-1561М	2,2	5,5	7,5	7,5	1р	А, Б	IP20	103x78x85	0,68
		Контакторы реверсивные в оболочке									
ПМЛ-1541	2,2	5,5	7,5	7,5	2р	Б	IP40	123x280x126	2,02		
ПМЛ-1511	2,2	5,5	7,5	7,5	2р	Б	IP54	123x280x126	2,02		
 ПМЛ-1140	16	Контакторы открытого исполнения									
		ПМЛ-1160ДМ	4	7,5	10	7,5	1з	А, Б	IP20	45x71x84	0,34
		ПМЛ-1161ДМ	4	7,5	10	7,5	1р	А, Б	IP20	45x71x84	0,34
		Контакторы в оболочке									
		ПМЛ-1110Д	4,0	7,5	10,0	7,5	—	Б	IP54	101x185x134	1,07
		ПМЛ-1140Д	4,0	7,5	10,0	7,5	—	Б	IP20	101x185x134	1,06
		Контакторы реверсивные открытого исполнения									
		ПМЛ-1561ДМ	4,0	7,5	10,0	7,5	1р	А, Б	IP20	105x73x88	0,72
		Контакторы реверсивные в оболочке									
		ПМЛ-1541Д	4,0	7,5	10,0	7,5	2р	Б	IP20	123x280x143	2,47
		ПМЛ-1511Д	4,0	7,5	10,0	7,5	2р	Б	IP40	123x280x143	2,57
		 ПМЛ-1561М	25	Контакторы открытого исполнения							
ПМЛ-2100	5,5			11,0	15,0	15,0	1з	А,Б	IP00	56x77x89	0,53
ПМЛ-2101	5,5			11,0	15,0	15,0	1р	А,Б	IP00	56x77x89	0,53
ПМЛ-2160М	5,5			11,0	15,0	15,0	1з	А,Б	IP20	56x81x94	0,53
ПМЛ-2160ДМ	5,5			11,0	15,0	15,0	1з	А,Б	IP20	56x81x85	0,45
ПМЛ-2161М	5,5			11,0	15,0	15,0	1р	А, Б	IP20	56x81x94	0,53
ПМЛ-2161ДМ	5,5			11,0	15,0	15,0	1р	А, Б	IP20	56x81x85	0,45
Контакторы в оболочке											
ПМЛ-2140	5,5			11,0	15,0	15,0	—	Б	IP40	101x185x134	1,06
ПМЛ-2110	5,5			11,0	15,0	15,0	—	Б	IP54	101x185x134	1,07
Контакторы реверсивные открытого исполнения											
ПМЛ-2501	5,5			11,0	15,0	15,0	1р	А, Б	IP00	129x88x97	1,14
ПМЛ-2561М	5,5			11,0	15,0	5,0	1р	А, Б	IP20	121x92x102	1,21
ПМЛ-2561ДМ	5,5			11,0	15,0	15,0	1р	А, Б	IP20	127x101x85	0,95
Контакторы реверсивные в оболочке											
ПМЛ-2541	5,5			11,0	15,0	15,0	2р	Б	IP40	123x280x143	2,47
ПМЛ-2511	5,5			11,0	15,0	15,0	2р	Б	IP54	123x280x143	2,57
 ПМЛ-2160М											

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек:
24,36,40,48,110,127,220,230,240,380,400,415,500,660 (50Гц);
110,220,380,400,440 (60Гц)

Пример записи обозначения электромагнитного контактора на номинальный ток 10А, нереверсивного, степени защиты IP00, с одним замыкающим вспомогательным контактом, для исполнения по износостойкости А, с включающей катушкой на напряжение 380В, частотой 50Гц, при заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Контактор ПМЛ-1100 О*4А 380 В

ТАБЛИЦА АССОРТИМЕНТА КОНТАКТОРОВ ПМЛ на токи 40, 63, 80, 100А

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Внешний вид	Ном. ток Ie в АС-3, при Ue 380В, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. кон-такты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
			230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
 ПМЛ-3100  ПМЛ-3561DM  ПМЛ-4110  ПМЛ-4160DM	40	Контакты открытого исполнения									
		ПМЛ-3100	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+1р	А,Б	IP00	75x126x108	1,22
		ПМЛ-3160М	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+1р	А,Б	IP20	75x125x113	1,34
		ПМЛ-3160ДМ	11,0	18,5	22,0	22,0	1з	А,Б	IP20	56x81x100	0,60
		ПМЛ-3161ДМ	11,0	18,5	22,0	22,0	1р	А,Б	IP20	56x81x100	0,60
		Контакты в оболочке									
		ПМЛ-3140	11,0	18,5	22,0	22,0	1р	Б	IP40	280x164x165	2,74
		ПМЛ-3140Д	11,0	18,5	22,0	22,0	—	Б	IP40	280x164x165	2,02
		ПМЛ-3110	11,0	18,5	22,0	22,0	1р	Б	IP54	280x164x165	2,80
		ПМЛ-3110Д	11,0	18,5	22,0	22,0	—	Б	IP54	280x164x165	2,03
		Контакты реверсивные открытого исполнения									
		ПМЛ-3500	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+1р	А,Б	IP00	126x137x165	2,85
		ПМЛ-3560М	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+1р	А,Б	IP20	165x125x143	2,88
		ПМЛ-3561ДМ	11,0	18,5	22,0	22,0	1р	А,Б	IP20	127x101x121	1,33
		Контакты реверсивные в оболочке									
		ПМЛ-3511Д	11,0	18,5	22,0	22,0	2р	Б	IP54	260x164x165	2,82
ПМЛ-3541Д	11,0	18,5	22,0	22,0	2р	Б	IP40	260x164x165	2,81		
ПМЛ-3540	11,0	18,5	22,0	22,0	—	Б	IP40	258x172x309	5,69		
ПМЛ-3510	11,0	18,5	22,0	22,0	—	Б	IP54	258x172x309	5,70		
63	Контакты открытого исполнения										
	ПМЛ-4100	18,5	30,0	37,0	37,0	1з+1р	А,Б	IP00	75x126x107	1,28	
	ПМЛ-4160М	18,5	30,0	37,0	37,0	1з+1р	А,Б	IP20	75x125x113	1,34	
	ПМЛ-4500	18,5	30,0	37,0	37,0	1з+1р	А,Б	IP00	126x137x165	2,85	
	Контакты в оболочке										
	ПМЛ-4140	18,5	30,0	37,0	37,0	1р	Б	IP40	280x164x165	5,69	
	ПМЛ-4110	18,5	30,0	37,0	37,0	1р	Б	IP54	280x164x165	5,70	
	Контакты реверсивные открытого исполнения										
	ПМЛ-4560М	18,5	30,0	37,0	37,0	1з+1р	А,Б	IP20	85x125x124		
	Контакты реверсивные в оболочке										
80	ПМЛ-4540	18,5	30,0	37,0	37,0	1р	Б	IP40	258x171x309	2,80	
	ПМЛ-4510	18,5	30,0	37,0	37,0	1р	Б	IP54	258x171x309	2,81	
	Контакты открытого исполнения										
ПМЛ-4160ДМ	22,0	37,0	55,0	45,0	1з+1р	А,Б	IP20	85x125x124			
100	Контакты реверсивные открытого исполнения										
	ПМЛ-4560ДМ	22,0	37,0	55,0	45,0	1з+1р	А,Б	IP20	105x40x50x40	3,00	
	Контакты открытого исполнения										
	ПМЛ-5160ДМ	25,0	45,0	55,0	45,0	1з+1р	А,Б	IP20	85x125x155	1,44	
Контакты реверсивные открытого исполнения											
ПМЛ-5560ДМ	25,0	45,0	55,0	45,0	1з+1р	А,Б	IP20	182x125x152	3,00		

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек:
24,36,40,48,110,127,220,230,240,380,400,415,500,660 (50Гц);
110,220,380,400,440 (60Гц)

Пример записи обозначения электромагнитного контактора на номинальный ток 63А, нереверсивного, степени защиты IP00, с одним размыкающим вспомогательными контактами, для исполнения по износостойкости Б, с включающей катушкой на напряжение 220В, частотой 50Гц, при заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Контактор ПМЛ-4100 О*4Б 220 В

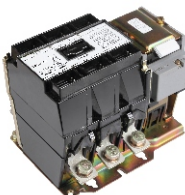
ТАБЛИЦА АССОРТИМЕНТА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОНТАКТОРОВ ПМЛ на токи 125, 160А

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Внешний вид	Ном. ток Ie в АС-3, при Ue 380В, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. кон-такты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
			230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
 ПМЛ-5100	125	Контакты открытого исполнения									
		ПМЛ-5100	37,0	55,0	75,0	55,0	1з+1р	Б, В	IP00	156x141x155	4,60
		ПМЛ-5101	37,0	55,0	75,0	55,0	2з+2р	Б, В	IP00	156x141x155	4,60
		ПМЛ-5102	37,0	55,0	75,0	55,0	3з+3р	Б, В	IP00	156x141x155	4,60
		ПМЛ-5103	37,0	55,0	75,0	55,0	3з+1р	Б, В	IP00	156x141x155	4,60
		ПМЛ-5104	37,0	55,0	75,0	55,0	5з+1р	Б, В	IP00	156x141x155	4,60
		Контакты в оболочке (металлическая)									
		ПМЛ-5110	37,0	55,0	75,0	55,0	1р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		ПМЛ-5111	37,0	55,0	75,0	55,0	1з+2р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		ПМЛ-5112	37,0	55,0	75,0	55,0	2з+3р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		ПМЛ-5113	37,0	55,0	75,0	55,0	2з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		ПМЛ-5114	37,0	55,0	75,0	55,0	4з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		Контакты реверсивные открытого исполнения									
		ПМЛ-5500	37,0	55,0	75,0	55,0	1з+1р	Б, В	IP00	332x180x155	9,80
		ПМЛ-5501	37,0	55,0	75,0	55,0	2з+2р	Б, В	IP00	332x180x155	9,80
		ПМЛ-5502	37,0	55,0	75,0	55,0	3з+3р	Б, В	IP00	332x180x155	9,80
ПМЛ-5503	37,0	55,0	75,0	55,0	3з+1р	Б, В	IP00	332x180x155	9,80		
ПМЛ-5504	37,0	55,0	75,0	55,0	5з+1р	Б, В	IP00	332x180x155	9,80		
 ПМЛ-6500	160	Контакты реверсивные в оболочке(металлическая)									
		ПМЛ-5510	37,0	55,0	75,0	55,0	—	Б, В	IP54	400x545x220	23,20
		ПМЛ-5511	37,0	55,0	75,0	55,0	2з+2р	Б, В	IP54	400x545x220	23,20
		ПМЛ-5512	37,0	55,0	75,0	55,0	4з+4р	Б, В	IP54	400x545x220	23,20
		ПМЛ-5513	37,0	55,0	75,0	55,0	4з	Б, В	IP54	400x545x220	23,20
		ПМЛ-5514	37,0	55,0	75,0	55,0	8з	Б, В	IP54	400x545x220	23,20
		Контакты открытого исполнения									
		ПМЛ-6100	45,0	75,0	90	75,0	1з+1р	Б, В	IP00	156x141x155	4,70
		ПМЛ-6101	45,0	75,0	90	75,0	2з+2р	Б, В	IP00	156x141x155	4,70
		ПМЛ-6102	45,0	75,0	90	75,0	3з+3р	Б, В	IP00	156x141x155	4,70
		ПМЛ-6103	45,0	75,0	90	75,0	3з+1р	Б, В	IP00	156x141x155	4,70
		ПМЛ-6104	45,0	75,0	90	75,0	5з+1р	Б, В	IP00	156x141x155	4,70
		Контакты в оболочке(металлическая)									
		ПМЛ-6110	45,0	75,0	90	75,0	1р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		ПМЛ-6111	45,0	75,0	90	75,0	1з+2р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		ПМЛ-6112	45,0	75,0	90	75,0	2з+3р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		ПМЛ-6113	45,0	75,0	90	75,0	2з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		ПМЛ-6114	45,0	75,0	90	75,0	4з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	14,50
		Контакты реверсивные открытого исполнения									
		ПМЛ-6500	45,0	75,0	90	75,0	1з+1р	Б, В	IP00	332x180x155	10,00
		ПМЛ-6501	45,0	75,0	90	75,0	2з+2р	Б, В	IP00	332x180x155	10,00
		ПМЛ-6502	45,0	75,0	90	75,0	3з+3р	Б, В	IP00	332x180x155	10,00
		ПМЛ-6503	45,0	75,0	90	75,0	3з+1р	Б, В	IP00	332x180x155	10,00
		ПМЛ-6504	45,0	75,0	90	75,0	5з+1р	Б, В	IP00	332x180x155	10,00
		Контакты реверсивные в оболочке(металлическая)									
		ПМЛ-6510	45,0	75,0	90	75,0	—	Б, В	IP54	400x545x220	23,20
		ПМЛ-6511	45,0	75,0	90	75,0	2з+2р	Б, В	IP54	400x545x220	23,20
		ПМЛ-6512	45,0	75,0	90	75,0	4з+4р	Б, В	IP54	400x545x220	23,20
ПМЛ-6513	45,0	75,0	90	75,0	4з	Б, В	IP54	400x545x220	23,20		
ПМЛ-6514	45,0	75,0	90	75,0	8з	Б, В	IP54	400x545x220	23,20		
 ПМЛ-6110											

ТАБЛИЦА АССОРТИМЕНТА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОНТАКТОРОВ ПМЛ на токи 250, 400А

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Внешний вид	Ном. ток Ie в АС-3, при Ue 380В, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. контакты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
			230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
 ПМЛ-5100	250	Контактыры открытого исполнения									
		ПМЛ-7100	75,0	132,0	160,0	110,0	1з+1р	Б,В	IP00	200x162x167	6,60
		ПМЛ-7101	75,0	132,0	160,0	110,0	2з+2р	Б,В	IP00	200x162x167	6,60
		ПМЛ-7102	75,0	132,0	160,0	110,0	3з+3р	Б,В	IP00	200x162x167	6,60
		ПМЛ-7103	75,0	132,0	160,0	110,0	3з+1р	Б,В	IP00	200x162x167	6,60
		ПМЛ-7104	75,0	132,0	160,0	110,0	5з+1р	Б,В	IP00	200x162x167	6,60
		Контактыры в оболочке (металлическая)									
		ПМЛ-7110	63,0	110,0	140,0	110,0	1р	Б,В	IP54	300x225x500	16,60
		ПМЛ-7111	63,0	110,0	140,0	110,0	1з+2р	Б,В	IP54	300x225x500	16,60
		ПМЛ-7112	63,0	110,0	140,0	110,0	2з+3р	Б,В	IP54	300x225x500	16,60
		ПМЛ-7113	63,0	110,0	140,0	110,0	2з+1р	Б,В	IP54	300x225x500	16,60
		ПМЛ-7114	63,0	110,0	140,0	110,0	4з+1р	Б,В	IP54	300x225x500	16,60
		Контактыры реверсивные открытого исполнения									
		ПМЛ-7500	75,0	132,0	160,0	110,0	1з+1р	Б,В	IP00	417x217x167	14,30
 ПМЛ-6500	250	ПМЛ-7501	75,0	132,0	160,0	110,0	2з+2р	Б,В	IP00	417x217x167	14,30
		ПМЛ-7502	75,0	132,0	160,0	110,0	3з+3р	Б,В	IP00	417x217x167	14,30
		ПМЛ-7503	75,0	132,0	160,0	110,0	3з+1р	Б,В	IP00	417x217x167	14,30
		ПМЛ-7504	75,0	132,0	160,0	110,0	5з+1р	Б,В	IP00	417x217x167	14,30
		Контактыры реверсивные в оболочке(металлическая)									
		ПМЛ-7510	63,0	110,0	140,0	110,0	—	Б,В	IP54	500x645x220	34,60
		ПМЛ-7511	63,0	110,0	140,0	110,0	2з+2р	Б,В	IP54	500x645x220	34,60
		ПМЛ-7512	63,0	110,0	140,0	110,0	4з+4р	Б,В	IP54	500x645x220	34,60
		ПМЛ-7513	63,0	110,0	140,0	110,0	4з	Б,В	IP54	500x645x220	34,60
		ПМЛ-7514	63,0	110,0	140,0	110,0	8з	Б,В	IP54	500x645x220	34,60
		Контактыры открытого исполнения									
		ПМЛ-8100	110,0	200,0	257,0	280,0	1з+1р	Б,В	IP00	231x202x167	7,90
		ПМЛ-8101	110,0	200,0	257,0	280,0	2з+2р	Б,В	IP00	231x202x167	7,90
		ПМЛ-8102	110,0	200,0	257,0	280,0	3з+3р	Б,В	IP00	231x202x167	7,90
 ПМЛ-7510	400	ПМЛ-8103	110,0	200,0	257,0	280,0	3з+1р	Б,В	IP00	231x202x167	7,90
		ПМЛ-8104	110,0	200,0	257,0	280,0	5з+1р	Б,В	IP00	231x202x167	7,90
		Контактыры реверсивные открытого исполнения									
		ПМЛ-8500	110,0	200,0	257,0	280,0	1з+1р	Б,В	IP00	480x166x214	19,00
		ПМЛ-8501	110,0	200,0	257,0	280,0	2з+2р	Б,В	IP00	480x166x214	19,00
		ПМЛ-8502	110,0	200,0	257,0	280,0	3з+3р	Б,В	IP00	480x166x214	19,00
		ПМЛ-8503	110,0	200,0	257,0	280,0	3з+1р	Б,В	IP00	480x166x214	19,00
		ПМЛ-8504	110,0	200,0	257,0	280,0	5з+1р	Б,В	IP00	480x166x214	19,00

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек:
24,36,40,48,110,127,220,230,240,380,400,415,500,660 (50Гц);
110,220,380,400,440 (60Гц)

Пример записи обозначения электромагнитного контактора на номинальный ток 63А, неревверсивного, степени защиты IP00, с одним замыкающим и одним размыкающим вспомогательными контактами для исполнения по износостойкости Б, с включающей катушкой на напряжение 220В, частоты 50Гц, при заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Контактор ПМЛ-7500 О*4Б 220 В

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ РЕВЕРСИВНЫЕ И НЕРЕВЕРСИВНЫЕ С УПРАВЛЕНИЕМ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ



ПМЛ-1165 М



ПМЛ-2566М

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Электромагнитные контакторы ПМЛ с управлением на постоянном токе предназначены для применения в стационарных установках для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей.

Возможно крепление контакторов на стандартную рейку и винтами на плоскости.

Особенности электромагнитных контакторов ПМЛ с управлением на постоянном токе:

- длительная работа аппарата при высокой частоте включений и отключений;
- высокая устойчивость к механическому износу;
- высокую отключающую способность;
- повышенная устойчивость контактной системы к воздействию внешних механических факторов обусловлена постоянством удерживающей электромагнитной силы.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ ПМЛ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ (12, 24, 36, 110, 220)

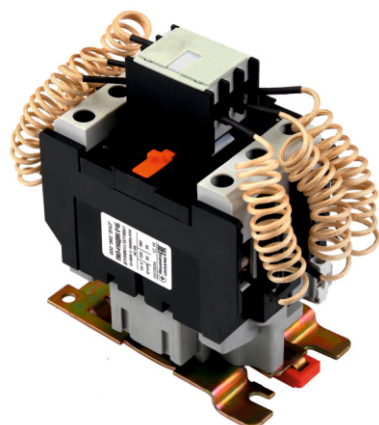
Ном. ток Ie, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. контакты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
		230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
10	ПМЛ-1165М	2,2	5,5	7,5	7,5	1з	А, Б	IP20	44x71x114	0,60
	ПМЛ-1166М	2,2	5,5	7,5	7,5	1р	А, Б	IP20	44x71x114	0,60
	ПМЛ-1566М	2,2	5,5	7,5	7,5	1р	А, Б	IP20	103x78x115	1,24
25	ПМЛ-2165М	5,5	11,0	15,0	15,0	1з	А, Б	IP20	56x81x130	0,96
	ПМЛ-2166М	5,5	11,0	15,0	15,0	1р	А, Б	IP20	56x81x130	0,96
	ПМЛ-2566М	5,5	11,0	15,0	22,0	1р	А, Б	IP20	127x92x130	2,00

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек: 12, 24, 36, 48, 110, 220В постоянного тока.

Пример записи обозначения электромагнитного контактора на номинальный ток 10А, неревверсивного, степени защиты IP20, с одним замыкающим вспомогательным контактом, для исполнения по износостойкости А, с включающей катушкой на напряжение 220В постоянного тока при заказе и в документации другого изделия, для поставок внутри страны:

Контактор ПМЛ-1165 М О*4А 220В

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОММУТАЦИИ ЕМКОСТНЫХ НАГРУЗОК



ПМЛ-2161МК

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Назначение специальных электромагнитных контакторов ПМЛ «КОНДЕНСАТОРНЫЕ»:

Предназначены для коммутации емкостных нагрузок

Принцип действия специальных электромагнитных контакторов ПМЛ «КОНДЕНСАТОРНЫЕ»:

При включении емкостных нагрузок возникают пики токов, достигающие значения до 200 I ном. канд., что стает причиной преждевременного выхода из строя основных контактов контактора и, как следствие, сокращает срок службы конденсаторных батарей. Для устранения таких явлений контакторы оснащены приставками с контактами, продлевающими срок службы конденсаторных батарей, затем происходит размыкание упрещающих контактов приставки и отключение балластных резисторов. Осциллограммы при включении емкостных нагрузок приведены на рис. 1, 2, 3.

Применение специальных электромагнитных контакторов ПМЛ «КОНДЕНСАТОРНЫЕ» позволит:

- добиться подавления бросков тока;
- защитить магнитные катушки и основные контакты контактора от пиков токов;
- обеспечить плавное включение конденсаторов и увеличить их срок службы;
- улучшить качество электроэнергии, что позволит избежать провалов напряжения;
- снизить активные (омические) потери.

Специальные электромагнитные контакторы ПМЛ «КОНДЕНСАТОРНЫЕ»

Тип	Коммутируемая нагрузка, кВАр			I ном., А	Встроенный доп. контакт	Коммутационная износостойкость, общий ресурс, циклов	Габаритные размеры, мм	Вес, кг/шт
	230V 220V	400V 380V	660V 690V					
ПМЛ-2161 МК Б	6,7	12,5	16,0	25	1р	200000	80,6x56x127	0,65
ПМЛ-3161ДМК Б	15,0	25,0	30,0	40	1р	100000	80,6x56x135	0,70
ПМЛ-4160МК Б	25,0	40,0	46,0	63	1з+1р	100000	125x75x150	1,50
ПМЛ-4160ДМК Б	30,0	50,0	65,0	80	1з+1р	100000	125x84,5x160	1,61

Основные технические данные контакторов ПМЛ «КОНДЕНСАТОРНЫЕ»

- диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 55 °С;
- номинальное напряжение изоляции – 690V;
- напряжение втягивающих катушек - 24, 36, 40, 48, 110, 120, 127, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 500, 660В частоты 50Гц 110, 220, 380, 400 и 440В частоты 60Гц;
- степень защиты - IP20;
- механическая износостойкость – до 2,0 млн. циклов;
- минимальное поперечное сечение проводника при max нагрузке, - 6,0 мм²;
- допустимая частота включений в 1 час при комм. износостойкости - 240;
- монтаж - DIN-рейка 35мм; винтами на поверхность.
- климатическое исполнение контакторов:
 - О* - исполнение в страны с умеренным, холодным и сухим климатом;
 - О - исполнение в страны с умеренным, холодным, сухим и влажным климатом.

Пример записи обозначения специального электромагнитного контактора для коммутации емкостной нагрузки 12,5 кВАр, с втягивающей катушкой на напряжение 220В, частотой 50Гц, при заказе и в документации другого изделия, для поставок внутри страны:

Контактор ПМЛ-2161 МК О*4 Б 220 В

Габаритные и установочные размеры

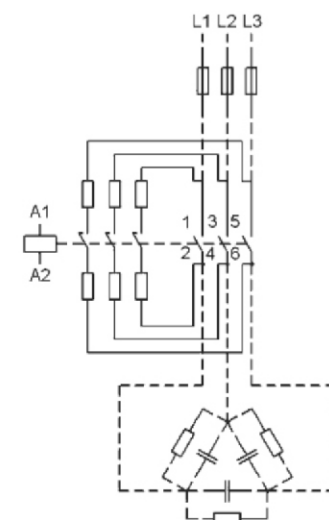
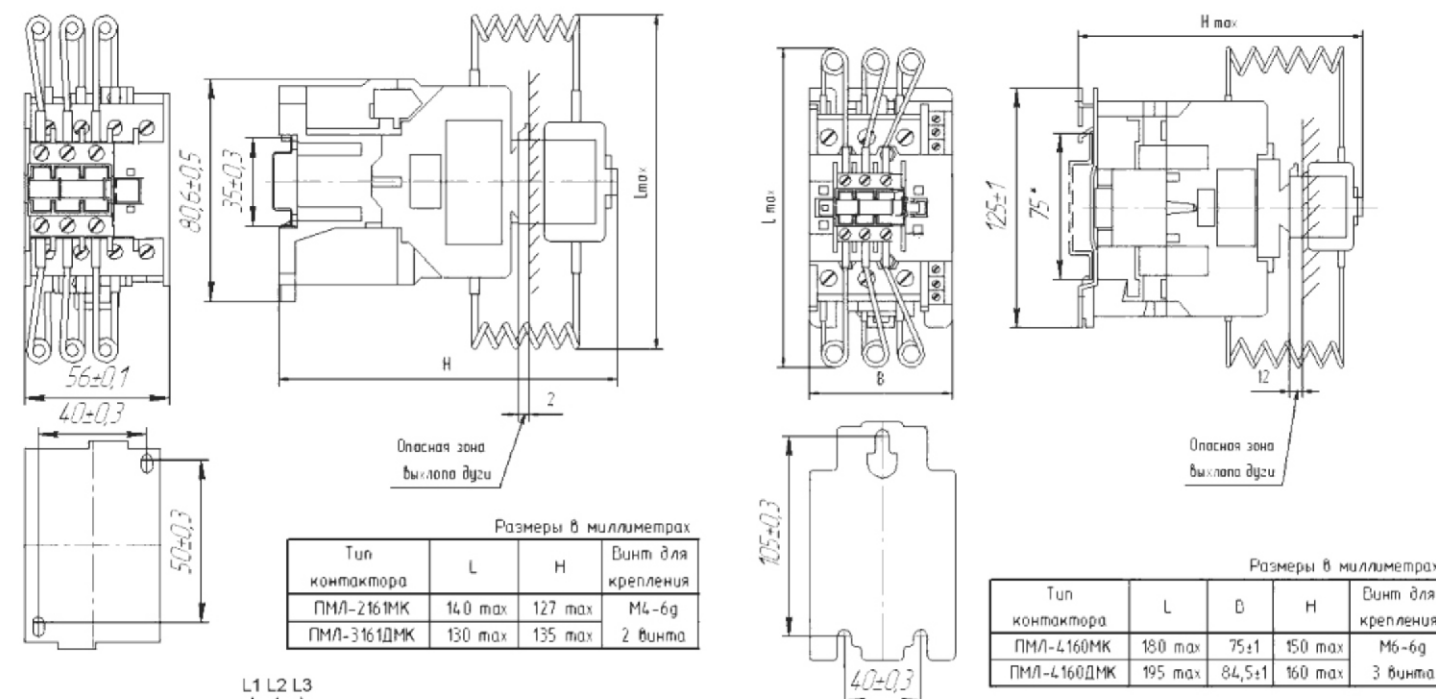
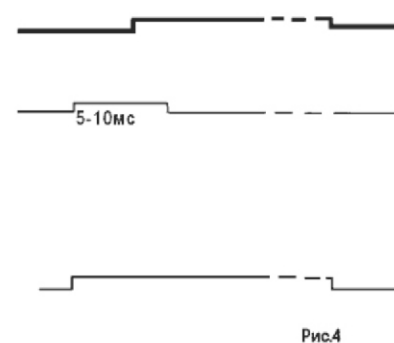


Диаграмма включений главных контактов

Диаграмма включений упрещающих контактов

Диаграмма подачи напряжения на катушку



Специальные контакторы ПМЛ-2461МК, ПМЛ-3161ДМК, ПМЛ-4160МК, ПМЛ-4160ДМК

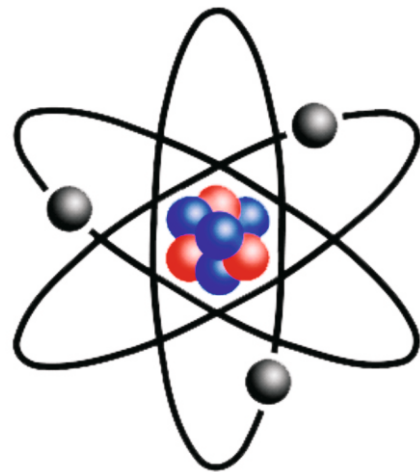
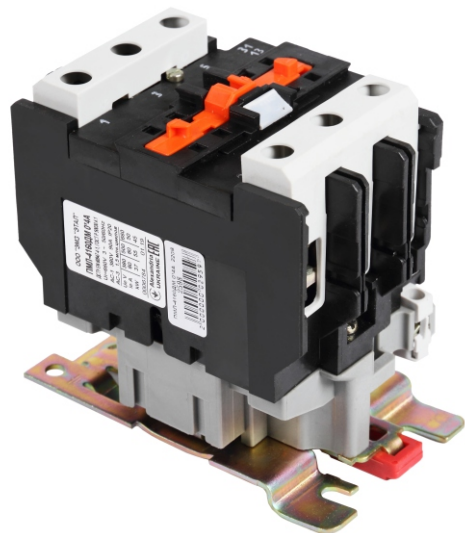


Рекомендация использования дросселей и упрещающих контактов



Примечание:

- при применении контакторов для коммутации конденсаторов, в зоне установки необходимо использовать только самозатухающие материалы, потому что не может быть исключена высокая температура резисторной спирали.
- при включении контактора, перегрев резисторов не происходит, т.к. они не подключены в цепь (см. рис.4)
- пиковый пусковой ток без применения упрещающих контактов, контакторы выдерживают несколько переключений см. рис.1, рис.2.



Кроме электромагнитных контакторов и пускателей общепромышленного исполнения, «ЭТАЛ» выпускает широкую гамму контакторов и пускателей для потребностей атомных электростанций (для АЭС).

Номенклатура пускателей и контакторов для АЭС включает в себя пускатели и контакторы нереверсивные и реверсивные на номинальные токи 10, 16, 25, 40, 63, 80, 100, 125, 160, 250, 400А открытого исполнения степени защиты IP00, IP20 и на номинальный ток 10, 16, 25, 40, 63, 125, 160, 250А в оболочках с реле, степени защиты IP40 и IP54.

В процессе изготовления пускателей и контакторов для АЭС предусмотрено применение пластмасс класса V-1 по UL-94, все детали и узлы подвергаются повышенному уровню контроля, готовая продукция при приемосдаточных испытаниях проходит 100% контроль по специальной программе.

Электромагнитные контакторы и пускатели для АЭС производства «ЭТАЛ» широко применяются на атомных электростанциях Украины в системах АВР и других НКУ для АЭС и соответствует требованиям НП-001-97(ПНАЭГ-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» ОПБ-88/97.

Технические условия ТУ У 3.11-05814256-097-97 «Контакторы и пускатели электромагнитные серии ПМЛ» согласованы Администрацией ядерного регулирования минзкобезопасности Украины», решение №РШ – П 0.03.060-16



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ ПМЛ

ПМЛ – X₁ X₂ X₃ X₄ D X₅ X₆ X₇.

ПМЛ – условное обозначение серии пускателя.

X₁ Цифра указывающая величину пускателя в зависимости от номинального тока:

Величина	1	2	3	4	5	6	7
Номинальный ток, А	10; 16	25	40	63	125	160	250

X₂ Цифра, указывающая исполнение пускателя по назначению и наличию теплового реле:

2 – нереверсивный пускатель;
6 – реверсивный пускатель с электрической и механической блокировками;
7 – пускатель звезда-треугольник.

X₃ Цифра, указывающая исполнение пускателя по наличию кнопок и сигнальной лампы:

1 – с кнопкой «Реле»;
2 – с кнопками «Пуск» и «Стоп»;
3 – с кнопками «Пуск» и «Стоп» и сигнальной лампой (изготавливается только на напряжения 127, 220, 380В), 50 Гц.

X₄ Цифра, указывающая исполнение пускателя по роду тока по числу и исполнению контактов вспомогательной цепи

Цифра	Число и исполнение контактов вспомогательной цепи пускателей на токи:		
	10, 16, 25А 40А (с уменьшенными весогабаритными показателями)	40, 63А	125, 160, 250А
0	1з	1з+1р	1з+1р
1	1р	-	2з+2р
2	-	-	3з+3р
3	-	-	3з+1р
4	-	-	5з+1р

D Буква, обозначающая пускатели:

с номинальным током на **16А** – для 1 величины;
с уменьшенными весогабаритными показателями - для 3 величины;

X₅ Буква, характеризующая климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (О*, О, ОМ)
О* – исполнение в страны с умеренным, холодным и сухим климатом;
О – исполнение в страны с умеренным, холодным, сухим и влажным климатом;
ОМ – исполнение морское.

X₆ Цифра, характеризующая категорию размещения по ГОСТ 15150 (2, 4).

X₇ Буква, указывающая исполнение по износостойкости (Б)

Общий ресурс для исп., млн. циклов	Номинальный ток, А							
	10	16	25	40	63	125	160	250
A	3,0/20	3,0/20	2,0/16	2,0/16	2,0/16			
B	1,50/10	1,00/10	1,00/10	1,00/10	1,00/10	0,75/5	0,75/5	0,50/5
V						0,3/3	0,3/3	0,25/3

Примечание:

1. Принято следующее обозначение контактов: **з**-замыкающий (нормально открытый, **NO**), **р**-размыкающий (нормально закрытый, **NC**).
2. При использовании приставок ПКЛ и ПКБ можно получить другое количество контактов вспомогательной цепи.
3. Указанное количество контактов вспомогательной цепи устанавливается на каждом контакторе реверсивного пускателя.
4. В числителе указана коммутационная износостойкость, в знаменателе - механическая износостойкость, млн. циклов.
5. Таблицу замен пускателей различных серий на пускатели серии ПМЛ см. на официальном сайте www.etal.ua

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПУСКАТЕЛИ ПМЛ

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Таблица ассортимента электромагнитных пускателей ПМЛ на токи 10,16,25, 40, 63А

Внешний вид	Ном. ток I _н в АС-3, при U _н 380В, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. кон-такты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
			230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
	10	Контакты открытого исполнения									
		ПМЛ-1210	2,2	5,5	7,5	7,5	1з	Б	IP54	87х160х117	1,04
		ПМЛ-1220	2,2	5,5	7,5	7,5	1з	Б	IP54	87х160х117	1,04
		ПМЛ-1230	2,2	5,5	7,5	7,5	1з	Б	IP54	87х160х117	1,13
		Электромагнитные пускатели нереверсивные									
		ПМЛ-1611	2,2	5,5	7,5	7,5	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,15
		ПМЛ-1621	2,2	5,5	7,5	7,5	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,23
		ПМЛ-1631	2,2	5,5	7,5	7,5	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,27
		Электромагнитные пускатели реверсивные									
		ПМЛ-1720	5,5	11,0	11,0	11,0	2з+1р	Б	IP54	280х164х166	3,30
	16	Электромагнитные пускатели «звезда/треугольник»									
		ПМЛ-1210Д	4,0	7,5	10,0	7,5	1з	Б	IP54	101х185х134	1,20
		ПМЛ-1220Д	4,0	7,5	10,0	7,5	1з	Б	IP54	101х185х134	1,20
		ПМЛ-1230Д	4,0	7,5	10,0	7,5	1з	Б	IP54	101х185х134	1,29
		Электромагнитные пускатели нереверсивные									
		ПМЛ-1611Д	4,0	7,5	10,0	7,5	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,70
		ПМЛ-1621Д	4,0	7,5	10,0	7,5	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,77
		ПМЛ-1631Д	4,0	7,5	10,0	7,5	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,85
		Электромагнитные пускатели реверсивные закрытого исполнения									
		ПМЛ-1720Д	11,0	15,0	15,0	15,0	2з+1р	Б	IP54	280х164х166	3,30
	25	Электромагнитные пускатели «звезда/треугольник»									
		ПМЛ-2210	5,5	11,0	15,0	15,0	1з	Б	IP54	101х185х134	1,20
		ПМЛ-2220	5,5	11,0	15,0	15,0	1з	Б	IP54	101х185х134	1,20
		ПМЛ-2230	5,5	11,0	15,0	15,0	1з	Б	IP54	101х185х134	1,29
		Электромагнитные пускатели нереверсивные									
		ПМЛ-2611	5,5	11,0	15,0	15,0	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,70
		ПМЛ-2621	5,5	11,0	15,0	15,0	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,77
		ПМЛ-2631	5,5	11,0	15,0	15,0	1з+2р	Б	IP54	123х280х143	2,85
		Электромагнитные пускатели реверсивные									
		ПМЛ-2720	11,0	22,0	22,0	22,0	2з+1р	Б	IP54	258х309х172	5,00
	40	Электромагнитные пускатели «звезда/треугольник»									
		ПМЛ-3210	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+1р	Б	IP54	280х164х166	3,10
		ПМЛ-3210Д	11,0	18,5	22,0	22,0	1з	Б	IP54	280х164х170	2,40
		ПМЛ-3220	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+1р	Б	IP54	280х164х166	3,13
		ПМЛ-3220Д	11,0	18,5	22,0	22,0	1з	Б	IP54	280х164х170	2,42
		ПМЛ-3230	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+1р	Б	IP54	280х164х170	3,15
		ПМЛ-3230Д	11,0	18,5	22,0	22,0	1з	Б	IP54	280х164х171	2,44
		Электромагнитные пускатели нереверсивные									
		ПМЛ-3611Д	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+2р	Б	IP54	280х164х166	3,24
		ПМЛ-3621Д	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+2р	Б	IP54	280х164х166	3,24
	63	ПМЛ-3631Д	11,0	18,5	22,0	22,0	1з+2р	Б	IP54	280х164х166	3,30
		ПМЛ-3610	11,0	18,5	22,0	22,0	1з	Б	IP54	258х175х309	6,00
		ПМЛ-3620	11,0	18,5	22,0	22,0	1з	Б	IP54	258х175х309	6,08
		ПМЛ-3630	11,0	18,5	22,0	22,0	1з	Б	IP54	258х175х309	6,12
		Электромагнитные пускатели реверсивные									
		ПМЛ-3720	18,5	37,0	45,0	37,0	3з+1р	Б	IP54	367х288х196	8,70
		Электромагнитные пускатели «звезда/треугольник»									
		ПМЛ-4210	18,5	30,0	37,0	37,0	1з+1р	Б	IP54	280х164х166	3,11
		ПМЛ-4220	18,5	30,0	37,0	37,0	1з+1р	Б	IP54	280х164х166	3,14
		ПМЛ-4230	18,5	30,0	37,0	37,0	1з+1р	Б	IP54	280х164х166	3,16
Электромагнитные пускатели нереверсивные закрытого исполнения											
ПМЛ-4610	18,5	30,0	37,0	37,0	1з	Б	IP54	258х175х309	6,00		
ПМЛ-4620	18,5	30,0	37,0	37,0	1з	Б	IP54	258х175х309	6,08		
ПМЛ-4630	18,5	30,0	37,0	37,0	1з	Б	IP54	258х175х309	6,12		
Электромагнитные пускатели «звезда/треугольник»											
ПМЛ-4720	33,0	55,0	75,0	55,0	3з+1р	Б	IP54	367х288х196	9,20		

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек: 24,36,40,48,110,127,220,230,240,380,400,415,500,660 (50Гц); 110,220,380,400,440В (60Гц).
Ряд величин номинального напряжения включающих катушек пускателей ПМЛ с сигнальными лампами: 127, 220, 380В (50 Гц).
Пример записи обозначения электромагнитного пускателя на номинальный ток 16А, нереверсивного, с диапазоном регулирования номинального тока несрабатывания реле от 9,5 до 14,0А, степени защиты IP54, с одним замыкающим вспомогательным контактом, для исполнения по износостойкости Б, с включающей катушкой на напряжение 220В, частоты 50Гц, при заказе и в документации другого изделия, для поставок внутри страны:

Пускатель ПМЛ-1210Д О*2Б 220В Реле РТЛ-1016 О*4

ТАБЛИЦА АССОРТИМЕНТА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ ПМЛ на ток 125А

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Внешний вид	Ном. ток I _н в АС-3, при U _н 380В, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. кон-такты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
			230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
 ПМЛ-5210  ПМЛ-5620	125	Электромагнитные пускатели нереверсивные закрытого исполнения									
		ПМЛ-5210	37	55	75	55	1з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5211	37	55	75	55	2з+2р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5212	37	55	75	55	3з+3р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5213	37	55	75	55	3з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5214	37	55	75	55	5з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5220	37	55	75	55	1з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5221	37	55	75	55	2з+2р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5222	37	55	75	55	3з+3р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5223	37	55	75	55	3з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5224	37	55	75	55	5з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5230	37	55	75	55	1з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5231	37	55	75	55	2з+2р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5232	37	55	75	55	3з+3р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5233	37	55	75	55	3з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		ПМЛ-5234	37	55	75	55	5з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	17,20
		Электромагнитные пускатели реверсивные закрытого исполнения									
		ПМЛ-5610	37	55	75	55	1з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5611	37	55	75	55	3з+2р	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5612	37	55	75	55	5з+4р	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5613	37	55	75	55	5з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5614	37	55	75	55	9з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5620	37	55	75	55	1з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5621	37	55	75	55	3з+2р	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5622	37	55	75	55	5з+4р	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5623	37	55	75	55	5з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5624	37	55	75	55	9з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5630	37	55	75	55	1з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5631	37	55	75	55	3з+2р	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5632	37	55	75	55	5з+4р	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5633	37	55	75	55	5з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90
		ПМЛ-5634	37	55	75	55	9з	Б, В	IP54	400x545x220	25,90

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек:
24,36,40,48,110,127,220,230,240,380,400,415,500,660В (50Гц);
110,220,380,400,440В (60Гц)

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек пускателей ПМЛ с сигнальными лампами: 127, 220, 380В (50 Гц).
Пример записи обозначения электромагнитного пускателя на номинальный ток 125А, нереверсивного, с диапазоном токовых уставок реле от 74,0 до 125,0 А, степени

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Внешний вид	Ном. ток I _е в АС-3, при U _е 380В, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. кон-такты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
			230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
 ПМЛ-6220  ПМЛ-6610	160	Электромагнитные пускатели неререверсивные									
		ПМЛ-6210	45	75	90	75	1з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6211	45	75	90	75	2з+2р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6212	45	75	90	75	3з+3р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6213	45	75	90	75	3з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6214	45	75	90	75	5з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6220	45	75	90	75	1з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6221	45	75	90	75	2з+2р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6222	45	75	90	75	3з+3р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6223	45	75	90	75	3з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6224	45	75	90	75	5з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6230	45	75	90	75	1з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6231	45	75	90	75	2з+2р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6232	45	75	90	75	3з+3р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6233	45	75	90	75	3з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		ПМЛ-6234	45	75	90	75	5з+1р	Б, В	IP54	300х225х500	17,20
		Электромагнитные пускатели реверсивные									
		ПМЛ-6610	45	75	90	75	1з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6611	45	75	90	75	3з+2р	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6612	45	75	90	75	5з+4р	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6613	45	75	90	75	5з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6614	45	75	90	75	9з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6620	45	75	90	75	1з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6621	45	75	90	75	3з+2р	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6622	45	75	90	75	5з+4р	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6623	45	75	90	75	5з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6624	45	75	90	75	9з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6630	45	75	90	75	1з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6631	45	75	90	75	3з+2р	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6632	45	75	90	75	5з+4р	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6632	45	75	90	75	5з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90
		ПМЛ-6634	45	75	90	75	9з	Б, В	IP54	400х545х220	25,90

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек:
24,36,40,48,110,127,220,230,240,380,400,415,500,660В (50Гц);
110,220,380,400,440В (60Гц)

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек пускателей ПМЛ с сигнальными лампами: 127, 220, 380В (50 Гц).
Пример записи обозначения электромагнитного пускателя на номинальный ток 160А, неревверсивного, с диапазоном токовых уставок реле от 102,0 до 170,0 А, степени защиты IP54, с одним замыкающим и одним размыкающим вспомогательными контактами, для исполнения по износостойкости Б, с включающей катушкой на напряжение 380В, частоты 50Гц, при заказе и в документации другого изделия, для поставки внутри страны:

Пускатель ПМЛ-6220 О*2Б 380В Реле РТЛ-3170 О*4

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-097-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Внешний вид	Ном. ток I _н в АС-3, при U _н 380В, А	Тип	Номинальная рабочая мощность, АС-3, кВт				Вспом. кон-такты	Исполнение по коммутационной износостойкости	Степень защиты	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
			230 В 220 В	400 В 380 В	500 В	690 В 660 В					
 ПМЛ-7210  ПМЛ-7620	Электромагнитные пускатели неререверсивные										
	ПМЛ-7210	63	110	140	110	1з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7211	63	110	140	110	2з+2р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7212	63	110	140	110	3з+3р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7213	63	110	140	110	3з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7214	63	110	140	110	5з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7220	63	110	140	110	1з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7221	63	110	140	110	2з+2р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7222	63	110	140	110	3з+3р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7223	63	110	140	110	3з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7224	63	110	140	110	5з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7230	63	110	140	110	1з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7231	63	110	140	110	2з+2р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7232	63	110	140	110	3з+3р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7233	63	110	140	110	3з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	ПМЛ-7234	63	110	140	110	5з+1р	Б, В	IP54	300x225x500	19,70	
	Электромагнитные пускатели реверсивные										
	ПМЛ-7610	63	110	140	110	1з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7611	63	110	140	110	3з+2р	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7612	63	110	140	110	5з+4р	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7613	63	110	140	110	5з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7614	63	110	140	110	9з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7620	63	110	140	110	1з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7621	63	110	140	110	3з+2р	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7622	63	110	140	110	5з+4р	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7623	63	110	140	110	5з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7624	63	110	140	110	9з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
	ПМЛ-7630	63	110	140	110	1з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60	
ПМЛ-7631	63	110	140	110	3з+2р	Б, В	IP54	500x645x220	34,60		
ПМЛ-7632	63	110	140	110	5з+4р	Б, В	IP54	500x645x220	34,60		
ПМЛ-7632	63	110	140	110	5з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60		
ПМЛ-7634	63	110	140	110	9з	Б, В	IP54	500x645x220	34,60		

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек:
24,36,40,48,110,127,220,230,240,380,400,415,500,660В (50Гц);
110,220,380,400,440В (60Гц)

Ряд величин номинального напряжения включающих катушек пускателей ПМЛ с сигнальными лампами: 127, 220, 380В (50 Гц).
Пример записи обозначения электромагнитного пускателя на номинальный ток 250А, реверсивного, с диапазоном токовых уставок реле от 165,0 до 270,0 А, степени защиты IP54, с одним замыкающим вспомогательным контактам, для исполнения по износостойкости Б, с включающей катушкой на напряжение 380В, частоты 50Гц, при заказе и в документации другого изделия, для поставок внутри страны:

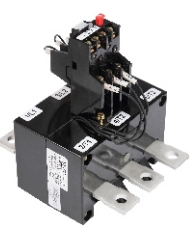
Пускатель ПМЛ-7620 О*2Б 380В Реле РТЛ-3270 О*4

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВЫЕ ТОКОВЫЕ РТЛ Степень защиты IP00



Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-099-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Реле электротепловые токовые серии РТЛ предназначены для обеспечения защиты электродвигателей от токовых перегрузок недопустимой продолжительности, обеспечивают защиту от асимметрии токов в фазах и от выпадения одной из фаз. Выпускаются электротепловые реле с диапазоном тока от 0,10 до 510,00А. Реле РТЛ устанавливаются на контакторы ПМЛ. Условный тепловой ток в оболочке вспомогательных контактов 10А. Категория применения для контактов реле АС-15 при переменном токе, и DC-13 при постоянном токе. Постоянная времени срабатывания при постоянном токе 0,05с. Применяются реле в цепях переменного тока напряжением до 690 В, частотой 50 или 60 Гц, в цепях постоянного тока до 440В.

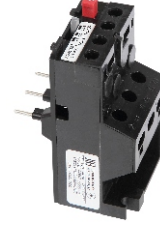
Внешний вид	Ином. А контактора ПМЛ	Тип	Диапазон токовых уставок, А	Мощность потребляемая одним полюсом на max токовой уставке, Вт	Типоисполнение контакторов, которые используются с реле	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
 РТЛ-1000	10	РТЛ 1001	0,10-0,17	2,15	ПМЛ-1100, ПМЛ-1101, ПМЛ-1501	РТЛ 1000 (М) 44x56x90 РТЛ 1000 с КРЛ-1 44x61x90	РТЛ 1000 0,125 РТЛ 1000 с КРЛ-1 0,160
		РТЛ 1002	0,16-0,26	2,25			
		РТЛ 1003	0,24-0,40	2,05			
		РТЛ 1004	0,38-0,65	1,99			
		РТЛ 1006	0,61-1,00	2,00			
		РТЛ 1007	0,95-1,60	2,00			
		РТЛ 1008	1,50-2,60	1,80			
		РТЛ 1010	2,40-4,00	1,87			
		РТЛ 1012	3,80-6,00	1,84			
		РТЛ 1014	5,50-8,00	1,68			
 РТЛ-2000	25	РТЛ 1014	7,00-10,00	1,75	ПМЛ-2100, ПМЛ-2101, ПМЛ-2501	РТЛ 2000 63x73x116 РТЛ 2000 с КРЛ-2 75x76x116	РТЛ 2000 0,360 РТЛ 2000 с КРЛ-2 0,505
		РТЛ 1016	9,50-14,00	3,00			
		РТЛ 1021	13,00-19,00	3,00			
		РТЛ 1022	18,00-25,00	3,00			
	40	РТЛ 2053	23,00-32,00	2,43	ПМЛ-3100, ПМЛ-3500		
		РТЛ 2055	30,00-41,00	3,03			
	63	РТЛ 2055	30,00-41,00	3,03	ПМЛ-4100, ПМЛ-4500		
		РТЛ 2057	38,00-52,00	3,30			
		РТЛ 2059	47,00-64,00	3,69			
		РТЛ 2061	54,00-74,00	4,38			
 РТЛ-3270	125	РТЛ 3125	74,00-125,00	2,10	ПМЛ-5100, ПМЛ-5101, ПМЛ-5102, ПМЛ-5103, ПМЛ-5104, ПМЛ-5500, ПМЛ-5501, ПМЛ-5502, ПМЛ-5503, ПМЛ-5504	129x160x176	2,10
	160	РТЛ 3170	102,00-170,00				
	250	РТЛ 3270	165,00-270,00		ПМЛ-6100, ПМЛ-6101, ПМЛ-6102, ПМЛ-6103, ПМЛ-6104, ПМЛ-6500, ПМЛ-6501, ПМЛ-6502, ПМЛ-6503, ПМЛ-6504		
	400	РТЛ 4410	250,00-410,00		ПМЛ-7100, ПМЛ-7101, ПМЛ-7102, ПМЛ-7103, ПМЛ-7104, ПМЛ-7500, ПМЛ-7501, ПМЛ-7502, ПМЛ-7103, ПМЛ-7204		
		РТЛ 4510	310,00-510,00		ПМЛ-8100, ПМЛ-8101, ПМЛ-8102, ПМЛ-8103, ПМЛ-8104	171x182x260	3,40
					ПМЛ-8500, ПМЛ-8501, ПМЛ-8502, ПМЛ-8503, ПМЛ-8504	171x194x260	3,80

Пример записи обозначения реле на номинальный ток 25А с диапазоном токовой уставки 5,50-8,00А, со степенью защиты IP20, для установки с помощью клеммника КРЛ-1М О4 непосредственно на контактор ПМЛ при его заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Реле РТЛ-1012 0*4; Клеммник КРЛ-1 О4

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВЫЕ ТОКОВЫЕ РТЛ Степень защиты IP20

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-099-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Внешний вид	Ином. А для ПМЛ	Тип	Диапазон токовых уставок, А	Мощность потребляемая одним полюсом на тах токовой уставки, Вт	Типоисполнение контакторов, которые используются с реле	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
 РТЛ-1000 М	10	РТЛ 3270 РТЛ 3270М РТЛ 1003 М РТЛ 1004 М РТЛ 1005 М РТЛ 1006 М РТЛ 1007 М РТЛ 1008 М РТЛ 1010 М РТЛ 1012 М РТЛ 1014 М	0,10-0,17 0,16-0,26 0,24-0,40 0,38-0,65 0,61-1,00 0,95-1,60 1,50-2,60 2,40-4,00 3,80-6,00 5,50-8,00 7,00-10,00	2,15 2,25 2,05 1,99 2,00 2,00 1,80 1,87 1,84 1,68 1,75	ПМЛ-1160М, ПМЛ-1161М, ПМЛ-1561М, ПМЛ-1165М, ПМЛ-1166М, ПМЛ-1565М	РТЛ 1000 (М) 44x56x90 РТЛ 1000 (М) с КРЛ-1 М 44x67x97	РТЛ 1000 (М) 0,125 РТЛ 1000 (М) с КРЛ-1 М 0,19
		РТЛ 1016 М РТЛ 1021 М	9,50-14,00 13,00-19,00	3,00 3,00			
 РТЛ-2000 М	25	РТЛ 1014 М РТЛ 1016 М РТЛ 1021 М РТЛ 1022 М	7,00-10,00 9,50-14,00 13,00-19,00 18,00-25,00	1,75 3,00 3,00 3,00	ПМЛ-2160М, ПМЛ-2161М, ПМЛ-2561М, ПМЛ-2165М, ПМЛ-2160М, ПМЛ-2566М, ПМЛ-2160ДМ, ПМЛ-2161ДМ, ПМЛ-2561ДМ, ПМЛ-2166М	РТЛ 1000 (М) 44x56x90 РТЛ 1000 (М) с КРЛ-1 М 44x67x97	РТЛ 1000 (М) 0,125 РТЛ 1000 (М) с КРЛ-1 М 0,19
		РТЛ 1014 М РТЛ 1016 М РТЛ 1021 М РТЛ 1022 М	7,00-10,00 9,50-14,00 13,00-19,00 18,00-25,00	1,75 3,00 3,00 3,00			
 РТЛ-3270 М	40 40*	РТЛ 2053 М РТЛ 2055 М РТЛ 2053 К* РТЛ 2055 К*	23,00-32,00 30,00-41,00 23,00-32,00 30,00-41,00	2,43 3,03 2,43 3,03	ПМЛ-3160М, ПМЛ-3560М, ПМЛ-3160ДМ, ПМЛ-3161ДМ, ПМЛ-3561ДМ	РТЛ 1000 (М) 63x75x116 РТЛ 2000ДМ с КРЛ-2М 63x82x116	РТЛ 2000 (М) 0,360 РТЛ 2000 М КРЛ-2 0,63
	63	РТЛ 2055 М РТЛ 2057 М РТЛ 2059 М РТЛ 2061 М	30,00-41,00 38,00-52,00 47,00-64,00 54,00-74,00	3,03 3,30 3,69 4,38			
		РТЛ 2055 М РТЛ 2057 М РТЛ 2059 М РТЛ 2061 М	30,00-41,00 38,00-52,00 47,00-64,00 54,00-74,00	3,03 3,30 3,69 4,38			
	80, 100	РТЛ 2061 ДМ РТЛ 2063 ДМ РТЛ 3125	54,00-74,00 63,00-86,00 74,00-125,00	4,38 5,62 2,10			
		РТЛ 2061 ДМ РТЛ 2063 ДМ РТЛ 3125	54,00-74,00 63,00-86,00 74,00-125,00	4,38 5,62 2,10			
	80, 100	РТЛ 2061 ДМ РТЛ 2063 ДМ РТЛ 3125	54,00-74,00 63,00-86,00 74,00-125,00	4,38 5,62 2,10			

Примечание: * - С уменьшенными весогабаритными показателями.



КРЛ-1

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ

РТЛ	Х, ХХХ, Д К М Х, 4	РТЛ – условное обозначение серии
Х,	Цифра, обозначающая номинальный ток реле: 1-25А; 2-80А; 3-250А; 4-500А	
ХХХ,	Цифры, обозначающие исполнение реле по диапазону токовых уставок	
Д	Буква, обозначающая исполнение реле РТЛ-2061 и РТЛ-2063 для установки с контакторами ПМЛ-4000ДМ, ПМЛ-5000ДМ	
К	Буква, обозначающая исполнение реле РТЛ-2053 и РТЛ-2055 со степенью защиты контактных зажимов IP20 по ГОСТ 14255 для установки с контакторами ПМЛ-3000Д.	
М	Буква, обозначающая исполнение реле со степенью защиты контактных зажимов IP20 по ГОСТ 14255.	
	Отсутствие буквы, означает исполнение реле со степенью защиты контактных зажимов IP00.	
Х,	Буква, характеризующая климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (О*, О, ОМ)	
4	Цифра, обозначающая категорию размещения по ГОСТ 15150	

Пример записи обозначения реле на номинальный ток 25А с диапазоном токовой уставки 5,50-8,00А, со степенью защиты IP20, для установки с помощью клеммника КРЛ-1М О4 непосредственно на контактор ПМЛ при его заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Реле РТЛ-1012 0*4; Клеммник КРЛ-1М О4

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РПЛ



РПЛ-131М

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-098-97; ОКП 34 2570; ДКПП 27.33.13-60.00

Реле промежуточные серии РПЛ предназначены для применения в качестве комплектующих изделий в стационарных установках, в основном в схемах управления электроприводами. Реле РПЛ предназначены для работы в системах управления с применением микропроцессорной техники при использовании фильтров подавления электромагнитных помех ОПН. При необходимости, на промежуточное реле может быть установлена одна из приставок ПКП или ПВЛ. Реле РПЛ устанавливаются на морские суда.

Условный тепловой ток на открытом воздухе, А	Тип	Контакты		Степень защиты	Род тока цепи управления	Размеры, мм		Масса, кг, не более
		замыкающие	размыкающие			габаритные	установочные	
10	РПЛ-122	2	2	IP00	AC	67x44x75	50x35	0,32
	РПЛ-131	3	1					
	РПЛ-140	4						
	РПЛ-122 М	2	2	IP20		71x44x79		
	РПЛ-131 М	3	1					
	РПЛ-140 М	4						
	РПЛ-222 М	2	2	IP20	DC	71x44x113	50x35	0,60
	РПЛ-231 М	3	1					
	РПЛ-240 М	4						

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ

РПЛ X₁ X₂ X₃ M X₄ 4 X₅ РПЛ – условное обозначение серии

X₁ Цифра, обозначающая исполнение реле по роду тока цепи управления:

1 – с цепью управления на переменном токе

2 – с цепью управления на постоянном токе

X₂ Количество замыкающих контактов

X₃ Количество размыкающих контактов

M Буква, обозначающая исполнение реле со степенью защиты IP20 и с возможностью крепления как на стандартные рейки так и винтами на плоскости;

Отсутствие буквы означает исполнение реле со степенью защиты IP00.

X₄ Климатическое исполнение О*, О, ОМ по ГОСТ 15150

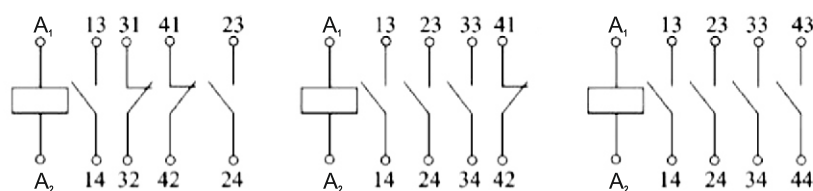
4 Цифра обозначающая категорию размещения по ГОСТ 15150

X₅ Исполнение по коммутационной износостойкости в режиме нормальных коммутаций: А – 3,0 млн. циклов

Номинальное напряжение втягивающей катушки - 12,24,36,40,110,127,220,230,240,380,400,415,500,660 (50Гц); 36,110,220,380,440В (60Гц);
- 12, 24, 36, 48, 110, 220 постоянного тока

Категория применения по ДСТУ EN 60947-5-1	Уном., В / Ином., А		
AC-15	380 / 0,78	500 / 0,5	660 / 0,3
DC-13	110 / 0,34	220 / 0,15	440 / 0,06

Схемы электрические



РПЛ-122
РПЛ-122М, 222М

РПЛ-131
РПЛ-131М, 231М

РПЛ-140
РПЛ-140М, 240М

Пример записи обозначения реле с управлением на переменном токе, с тремя замыкающими и одним размыкающим контактами, для исполнения по коммутационной износостойкости А, с втягивающей катушкой на номинальное напряжение 220В, частотой 50Гц, при его заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Реле РПЛ-131 О*4А 220В

ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН



ОПН-132

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-098-97; ДКПП 27.33.13-60.00; ОКП 34 2570

Ограничители перенапряжений серии ОПН предназначены для ограничения коммутационных перенапряжений, возникающих на катушках аппарата:

– до 2-х кратного амплитудного значения напряжения цепи управления (с учетом допустимого увеличения этого напряжения до 110% номинального значения) для напряжений 110, 220, 380В

– до 4-х кратного для напряжений 24 и 48В.

Элементная база R-C; варистор.

Ограничители перенапряжений ОПН устанавливаются на контакторы со степенью защиты IP00, IP20. Номинальное напряжение катушек и тип ОПН в зависимости от элементной базы

Ином., А ПМЛ	Уном., В	R-C	Уном., В	Варисторная	Род тока цепи управления
10; 16; 25; 25*; 40*	24	ОПН-120, ОПН-160, ОПН-170 ОПН-121, ОПН-161, ОПН-171 ОПН-122, ОПН-162, ОПН-172 ОПН-123, ОПН-163, ОПН-173	110	ОПН-222, ОПН-262, ОПН-272 ОПН-223, ОПН-263, ОПН-273 ОПН-224, ОПН-264, ОПН-274	AC
	48				
40; 63; 80; 100; 125; 160; 250	110	ОПН-130, ОПН-150, ОПН-140 ОПН-131, ОПН-151, ОПН-141 ОПН-132, ОПН-152, ОПН-142 ОПН-133, ОПН-153, ОПН-143	220	ОПН-232, ОПН-252, ОПН-242 ОПН-233, ОПН-253, ОПН-243 ОПН-234, ОПН-254, ОПН-244	
	220				

*С уменьшенными весогабаритными показателями

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ОПН

ОПН – X₁ X₂ X₃ X₄ N 4 ОПН – условное обозначение серии

X₁ Цифра, указывающая исполнение ограничителя перенапряжения по элементной базе: 1- R-C; 2- варистор

X₂ Цифра, указывающая исполнение ограничителя перенапряжения по типу аппарата:

2 – для реле РПЛ, контакторов ПМЛ-1000, ПМЛ-2000, ПМЛ-3000ДМ;

3 – контакторов ПМЛ-3000, ПМЛ-4000, ПМЛ-4000ДМ; ПМЛ-5000ДМ

4 – для контакторов ПМЛ-5000, ПМЛ-6000;

5 – для контакторов ПМЛ-7000

6 – с установкой на стандартную рейку для реле РПЛ, контакторов ПМЛ-1000, ПМЛ-2000, ПМЛ-3000ДМ

7 – с установкой на стандартную рейку для контакторов ПМЛ-3000, ПМЛ-4000, ПМЛ-4000ДМ, ПМЛ-5000ДМ

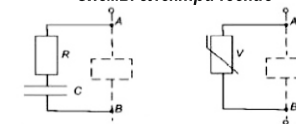
X₃ Цифра, указывающая исполнение ограничителя перенапряжения по номинальному напряжению и роду тока цепи управления

Цифра	Номинальное напряжение цепи управления, В	Род тока цепи управления
0	24	AC
1	48	AC
2	110	AC
3	220	AC
4	380	AC

X₄ Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (О*, О)

4 Цифра, обозначающая категорию размещения по ГОСТ 15150

Схемы электрические



Допускается установка ограничителя ОПН на рейку DIN при помощи переходника

– ГРИФ 301314.089, только для ПМЛ 1, 2, 3, 4 величин;

– ГРИФ 735214.172, винт В.М5-6G ГОСТ 17475 только для 5, 6, 7, 8 величин.

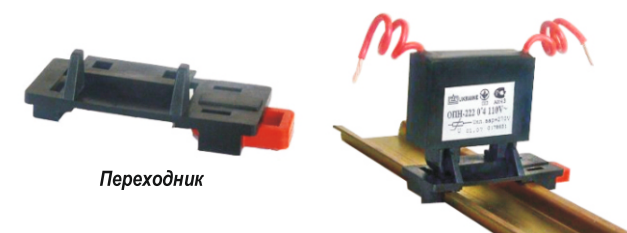
Примечание: Ограничители устанавливаются на ПМЛ со степенью защиты IP00, IP20.

ОПН – на морские суда не поставляются.

Пример записи обозначения ограничителя перенапряжений для реле, варисторного, на Уном.

380В переменного тока, для поставок на экспорт при его заказе и в документации другого изделия:

Ограничитель перенапряжений ОПН-224 О4 380В Экспорт



Переходник

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ С ЗАДЕРЖКОЙ СРАБАТЫВАНИЯ ПРИСТАВКИ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПВЛ



ПВЛ-21

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-098-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Приставки выдержки времени пневматические серии ПВЛ предназначены для создания выдержки времени при включении или отключении контактора. Приставка устанавливается сверху контактора, скользя по направляющим до упора, при этом защелка приставки своими выступами заходит за выступы на корпусе контактора. Способ крепления обеспечивает жесткую и надежную связь между приставкой выдержки времени и контактором.

Условия эксплуатации и основные параметры приставок:

- Условный тепловой ток на открытом воздухе - 10А;
- номинальное напряжение изоляции – 690В, частота 50 Гц;
- температура окружающей среды от минус 40 до 55°С;
- применяются в качестве комплектующих изделий с номинальным напряжением до 440В постоянного тока, и до 690В переменного тока частотой 50 и 60Гц;
- рабочее положение в пространстве - крепление на горизонтальной плоскости таким образом, чтобы контактные зажимы выводов располагались сверху изделия;
- пневмоприставки ПВЛ выпускаются со степенью защиты IP00, IP20;
- исполнение по износостойкости: А-3,0 млн. циклов.

Категория применения по ДСТУ EN 60947-5-1	Уном., В / Ином., А		
AC-15	380 / 0,78	500 / 0,5	660 / 0,3
DC-13	110 / 0,34	220 / 0,15	440 / 0,06

Тип	Контакты		Диапазон выдержки времени, с	Вид коммутации	Размеры, мм	
	замыкающие	размыкающие			Габаритные	Установочные
ПВЛ-11; ПВЛ-11М	1	1	0,1-30	при включении	44x47x57	устанавливается на ПМЛ от 10 до 100А, сверху
ПВЛ-12; ПВЛ-12М	1	1	10-180		44x47x57	
ПВЛ-13; ПВЛ-13М	1	1	0,1-15		44x47x57	
ПВЛ-14; ПВЛ-14М	1	1	10-100		44x47x57	
ПВЛ-21; ПВЛ-21М	1	1	0,1-30	при отключении	44x47x57	
ПВЛ-22; ПВЛ-22М	1	1	10-180		44x47x57	
ПВЛ-23; ПВЛ-23М	1	1	0,1-15		44x47x57	
ПВЛ-24; ПВЛ-24М	1	1	10-100		44x47x57	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПНЕВМОПРИСТАВКИ ПВЛ

ПВЛ X₁X₂M X₃ 4 X₄ ПВЛ – условное обозначение серии.

X₁ Условное обозначение исполнения пневмоприставки:

- 1-выдержка времени при включении;
- 2- выдержка времени при отключении;

X₂ Условное обозначение диапазона выдержки времени: 1 – от 0,1 до 30с; 2 – от 10 до 180с; 3 – от 0,1 до 15с; 4 – от 10 до 100с.

M Буква, указывающая степень защиты IP20. Отсутствие буквы означает приставку степени защиты IP00.

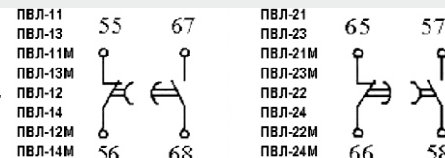
X₃ Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (О, ОМ)

4 Категория размещения по ГОСТ 15150

X₄ Исполнение по коммутационной износостойкости в режиме нормальных коммутаций: А-3,0 млн.циклов

Приставки ПВЛ (М) – на морские суда не поставляются.

Схемы электрические:



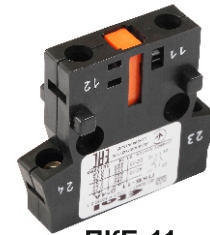
Пример записи обозначения приставки ПВЛ с выдержкой времени при включении, с диапазоном выдержки времени от 0,1 до 30с, для исполнения по коммутационной износостойкости А, при ее заказе и в документации другого изделия для поставок на экспорт:

Приставка ПВЛ-11 04А Экспорт

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ ПРИСТАВКИ 2-Х И 4-Х КОНТАКТНЫЕ ПКЛ, БОКОВЫЕ ПКБ



ПКЛ-22



ПКБ-11

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-098-97; ОКП 34 2600; ДКПП 27-12.24-50.00

Приставки контактные серии ПКЛ, ПКБ предназначены для увеличения количества вспомогательных контактов. На контакторы и реле можно легко установить приставку с различным набором размыкающих и замыкающих контактов. Приставки ПКЛ механически соединяются с контакторами со стороны входных зажимов (сверху) и фиксируются в traversе контактора. Для установки ПКБ необходимо установить панель в «ласточкин хвост» и к ней, совместив выступ с пазом сбоку, прикрепить двумя винтами ПКБ к контактору.

Условия эксплуатации и основные параметры приставок:

- условный тепловой ток на открытом воздухе 10А;
- номинальное напряжение по изоляции – 690В;
- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 50°С;
- применяются в качестве комплектующих изделий с номинальным напряжением до 440В постоянного тока и до 690В переменного тока частотой 50 и 60Гц;
- степень защиты приставки ПКЛ – IP00, IP20, ПКБ – IP20;
- исполнение по износостойкости: А-3,0 млн. циклов;
- на один контактор допускается устанавливать одну приставку ПКЛ или две приставки ПКБ.

Категория применения по ДСТУ EN 60947-5-1	Уном., В / Ином., А		
AC-15	380 / 0,78	500 / 0,5	660 / 0,3
DC-13	110 / 0,34	220 / 0,15	440 / 0,06

Тип	Контакты		Характеристика	Размеры, мм	
	замыкающие	размыкающие		габаритные	установочные
ПКЛ-20; ПКЛ-20М; ПКЛ-20Н	2	0	двухконтактные	25,5х47х34	Устанавливается на РПЛ, ПМЛ от 10 до 100А
ПКЛ-11; ПКЛ-11М; ПКЛ-11Н	1	1		25,5х47х34	
ПКЛ-40; ПКЛ-40М; ПКЛ-40Н	4	0	четырёхконтактные	44х47х34	
ПКЛ-04; ПКЛ-04М; ПКЛ-04Н	0	4		44х47х34	
ПКЛ-22; ПКЛ-22М; ПКЛ-22Н	2	2		44х47х34	
ПКБ-01	0	1	одноконтактные	54х54х10	Устанавливается на ПМЛ-1160М, ПМЛ-1161М, ПМЛ-2561М, ПМЛ-1160ДМ, ПМЛ-1161ДМ, ПМЛ-2561ДМ, ПМЛ-3160ДМ, ПМЛ-3161ДМ, ПМЛ-3561ДМ
ПКБ-10	1	0	двухконтактные	54х54х10	
ПКБ-11	1	1			

Примечание: Приставки ПКБ не поставляются на морские суда и АЭС. ПКЛ – поставляются на морские суда. Приставки ПКБ со степенью защиты IP20 устанавливаются на пускатели, контакторы со степенью защиты IP20.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИСТАВКИ КОНТАКТНОЙ ПКЛ

ПКЛ X₁X₂M X₃ 4 X₄ ПКЛ – условное обозначение серии.

X₁ Количество замыкающих контактов (см.таблицу)

X₂ Количество размыкающих контактов (см.таблицу)

M Буква, характеризующая исполнение приставки со степенью защиты IP20. Отсутствие буквы, означает приставку со степенью защиты IP00.

X₃ Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (О, ОМ)

4 Цифра, указывающая категорию размещения по ГОСТ 15150

X₄ Исполнение по коммутационной износостойкости в режиме нормальных коммутаций: А-3,0 млн.циклов

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИСТАВКИ КОНТАКТНОЙ ПКБ

ПКБ X₁X₂ X₃ 4 X₄ ПКБ – условное обозначение серии.

X₁ Количество замыкающих контактов (см.таблицу)

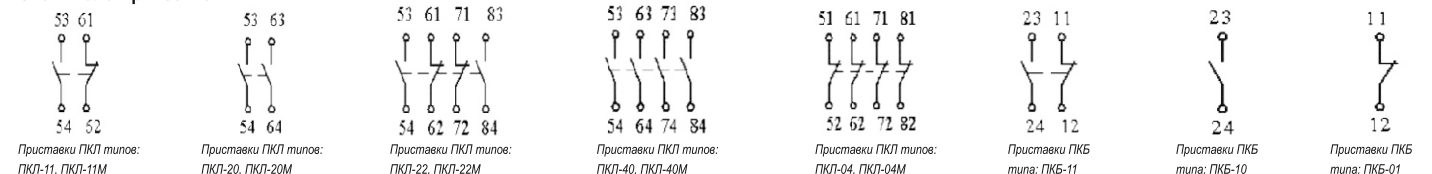
X₂ Количество размыкающих контактов (см.таблицу)

X₃ Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (О, О*)

4 Цифра, указывающая категорию размещения по ГОСТ 15150

X₄ Исполнение по коммутационной износостойкости в режиме нормальных коммутаций: А-3,0 млн.циклов

Схемы электрические

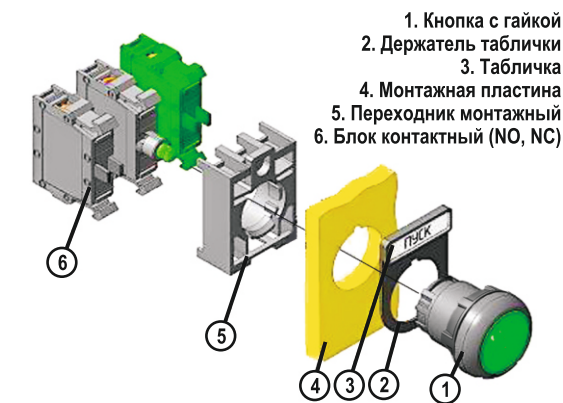


Пример записи обозначения приставки ПКЛ с двумя замыкающими и двумя размыкающими контактами, для исполнения по ком. износостойкости А, при ее заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Приставка ПКЛ-22 04А



КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ KEA



Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-120-2004; ДСТУ ІЕС 60947-5-1

Применение:	Характеристики:
Для коммутации цепей управления	Условный тепловой ток в оболочке, А Диаметр установочного отверстия, мм Степень защиты: - со стороны управляющего элемента - со стороны зажимов контактных элементов Коммутационная износостойкость, млн.циклов: - для кнопок с нажимным толкателем - для кнопок с рукояткой поворотной и нажимным толкателем с распорением вращением, вытягиванием Рабочие температуры, °С Сечение проводников, мм² Наличие переходной панели позволяет устанавливать кнопки серии KEA в отверстия, мм Материал контактов Монтажная планка-толщина, мм Максимальное количество контактных блоков для KEA: - без подсветки - с подсветкой - с функцией СРОЧНОГО ОСТАНОВА с обязательным наличием контакта NC
	10 22 IP65 IP20 1,0 0,1 -40 до +80 от 0,75 до 2,5 Ø30 серебро от 1 до 6 от 1 до 4 от 1 до 3

Кнопки управления KEA утапливаемые

Внешний вид	Обозначение	Цвет	Маркировка толкателя	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-1100, зеленый			Нажимная, утапливаемая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-1010, красный			Нажимная, утапливаемая. Толкатель цилиндрический	1NC	
	KEA-1100, желтый			Нажимная, утапливаемая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-1100, синий			Нажимная, утапливаемая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-1100, белый			Нажимная, утапливаемая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-1100, черный			Нажимная, утапливаемая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-1100, зеленый, «Включен»		«I»	Нажимная, утапливаемая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-1010, красный, «Отключен»		«O»	Нажимная, утапливаемая. Толкатель цилиндрический	1NC	

Кнопки управления KEA утапливаемые с подсветкой 24 В

Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-1100, 24В, зеленый		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 24 В	1NO	
	KEA-1010, 24В, красный		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 24 В	1NC	
	KEA-1100, 24В, желтый		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 24 В	1NO	
	KEA-1100, 24В, синий		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 24 В	1NO	
	KEA-1100, 24В, белый		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 24 В	1NO	



КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ KEA

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-120-2004; ДСТУ ІЕС 60947-5-1

Кнопки управления KEA утапливаемые с подсветкой 220В

Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-1100, 220В, зеленый		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 220 В	1NO	
	KEA-1010, 220В, красный		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 220 В	1NC	
	KEA-1100, 220В, желтый		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 220 В	1NO	
	KEA-1100, 220В, синий		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 220 В	1NO	
	KEA-1100, 220В, белый		Нажимная, утапливаемая с LED сигнализацией 220 В	1NO	

Кнопки управления KEA выступающие

Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-2100, зеленый		Нажимная, выступающая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-2010, красный		Нажимная, выступающая. Толкатель цилиндрический	1NC	
	KEA-2100, желтый		Нажимная, выступающая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-2100, синий		Нажимная, выступающая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-2100, белый		Нажимная, выступающая. Толкатель цилиндрический	1NO	
	KEA-2100, черный		Нажимная, выступающая. Толкатель цилиндрический	1NO	

Кнопки управления KEA выступающие с подсветкой 24В

Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-2100, 24В, зеленый		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 24В	1NO	
	KEA-2010, 24В, красный		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 24В	1NC	
	KEA-2100, 24В, желтый		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 24В	1NO	
	KEA-2100, 24В, синий		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 24В	1NO	
	KEA-2100, 24В, белый		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 24В	1NO	
	KEA-2100, 24В, черный		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 24В	1NO	

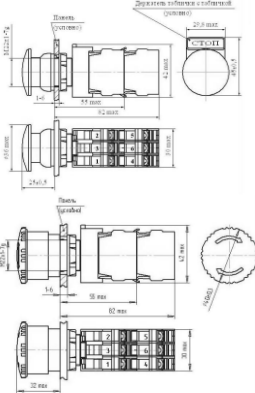
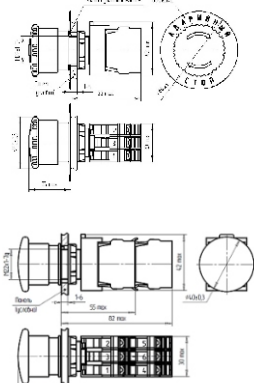
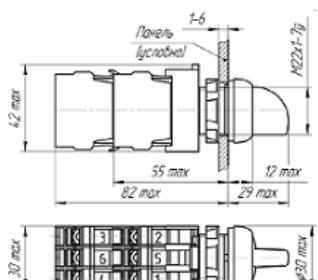
Кнопки управления KEA выступающие с подсветкой 220В

Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-2100, 220 В, зеленый		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 220В	1NO	
	KEA-2010, 220 В, красный		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 220В	1NC	
	KEA-2100, 220 В, желтый		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 220В	1NO	
	KEA-2100, 220 В, синий		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 220В	1NO	
	KEA-2100, 220 В, белый		Нажимная, выступающая с LED сигнализацией 220В	1NO	



КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ KEA

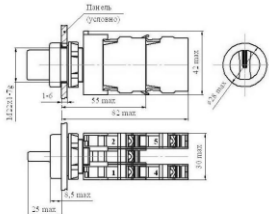
Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-120-2004; ДСТУ IEC 60947-5-1

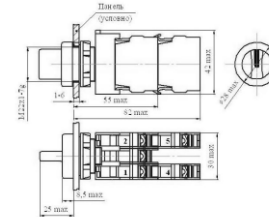
Кнопки управления KEA грибовидные					
Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-3010, красный		Нажимная. Толкатель грибовидный Ø 36	1NC	
	KEA-3010, черный		Нажимная. Толкатель грибовидный Ø 36	1NC	
	KEA-6017, черный		Нажимная без самовозврата. Растопорение вращением. Толкатель грибовидный Ø 40	1NC	
Кнопки управления KEA с функцией СРОЧНОГО ОСТАНОВА					
Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-6117A, АВАРИЙНЫЙ СТОП		Нажимная без самовозврата. Растопорение вращением. Толкатель грибовидный Ø 40	1NC 1NO	
	KEA-7118A, АВАРИЙНЫЙ СТОП		Нажимная без самовозврата. Растопорение вытягиванием. Толкатель грибовидный Ø 40	1NC 1NO	
Переключатели. Кнопки управления KEA поворотные					
Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты	Габаритные размеры
	KEA-4102, черный		Поворотная на два положения 0-I с пружинным возвратом	1NO	
	KEA-4103, красный		Поворотная на два положения 0-I с фиксацией	1NO	
	KEA-5204, черный		Поворотная на три положения 0-I-II с пружинным возвратом	2NO	
	KEA-5205, черный		Поворотная на три положения I-0-II с фиксацией	2NO	
	KEA-5206, черный		Поворотная на три положения 0-I-II с пружинным возвратом из крайнего левого положения	2NO	



КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ KEA

Соответствуют ТУ У 3.11-05814256-120-2004; ДСТУ IEC 60947-5-1

Переключатели. Кнопки управления KEA поворотные на два положения с фиксацией и подсветкой						
Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты		Габаритные размеры
	KEA-4103, 24В, красный		Поворотная на два положения 0-I с LED сигнализацией 24 В	1NO		
	KEA-4103, 24В, желтый		Поворотная на два положения 0-I с LED сигнализацией 24 В	1NO		
	KEA-4103, 24В, зеленый		Поворотная на два положения 0-I с LED сигнализацией 24 В	1NO		
	KEA-4103, 220В, красный		Поворотная на два положения 0-I с LED сигнализацией 220 В	1NO		
	KEA-4103, 220В, желтый		Поворотная на два положения 0-I с LED сигнализацией 220 В	1NO		
	KEA-4103, 220В, зеленый		Поворотная на два положения 0-I с LED сигнализацией 220 В	1NO		

Переключатели. Кнопки управления KEA поворотные на три положения с фиксацией и подсветкой						
Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Контакты		Габаритные размеры
	KEA-5205, 24В, красный		Поворотная на три положения I 0-II с LED сигнализацией 24 В	2NO		
	KEA-5205, 24В, желтый		Поворотная на три положения I 0-II с LED сигнализацией 24 В	2NO		
	KEA-5205, 24В, зеленый		Поворотная на три положения I 0-II с LED сигнализацией 24 В	2NO		
	KEA-5205, 220В, красный		Поворотная на три положения I 0-II с LED сигнализацией 220 В	2NO		
	KEA-5205, 220В, желтый		Поворотная на три положения I 0-II с LED сигнализацией 220 В	2NO		
	KEA-5205, 220В, зеленый		Поворотная на три положения I 0-II с LED сигнализацией 220 В	2NO		

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КНОПОК

KEA	X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ X ₅ X ₆ X ₇	KEA – условное обозначение серии
X ₁	Условное обозначение по виду органа управления и способу воздействия: 1- толкатель цилиндрический, нажимной; 2- толкатель цилиндрический, выступающий, нажимной; 3- толкатель грибовидный Ø36мм, нажимной; 4- рукоятка на 2 положения, поворотная; 5- рукоятка на 3 положения, поворотная; 6- толкатель грибовидный Ø40мм, нажимной; 7- толкатель грибовидный Ø40мм, нажимной-вытяжной.	
X ₂	Количество замыкающих контактов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6	
X ₃	Количество размыкающих контактов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6	
X ₄	Условное обозначение по способу возврата органа управления: 0- самовозврат; 2- самовозврат из крайнего правого положения; 3- без самовозврата из крайнего правого положения; 4- самовозврат из крайних положений; 5- без самовозврата из крайних положений; 6- самовозврат из крайнего левого положения и без самовозврата из крайнего правого положения; 7- без самовозврата. Растопорение вращением; 8- без самовозврата. Растопорение вытягиванием.	
X ₅	Исполнение кнопки по функциональному назначению: С – с сигнализацией; А – с функцией срочного останова (АВАРИЙНЫЙ СТОП)	
X ₆	Буква характеризующая климатическое исполнение (О*, О) по ГОСТ 15150	
X ₇	Цифра обозначающая категорию размещения по ГОСТ 15150	

Примечание: при заказе поста необходимо соблюдать нумерацию мест расположения выключателей и применять их условные обозначения:

Пример записи обозначения кнопки управления KEA с толкателем цилиндрическим, нажимным, с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с самовозвратом, зеленого цвета с табличкой с надписью «ПУСК» при ее заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Кнопка KEA-1100 О*2 Зеленый «ПУСК»

Пример записи обозначения кнопки KEA с толкателем грибовидным Ø40мм, нажимным, с одним замыкающим и одним размыкающим контактами, без фиксации и растопорением вращением, с функцией срочного останова, с надписью на табличке АВАРИЙНЫЙ СТОП, при заказе и в документации другого изделия, для поставок внутри страны:



АКСЕССУАРЫ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ КЕА

Корпуса постов для установки кнопок управления

Внешний вид	Тип	Цвет	Описание	Тип кнопки
	KEA-222-1	серый	1 отверстие Ø 22 мм утопленные	KEA-1000
	KEA-222-2	серый	2 отверстия Ø 22 мм утопленные	KEA-2000
	KEA-222-3	серый	3 отверстия Ø 22 мм утопленные	KEA-3000
	KEA-922A-1	желтый	1 отверстие Ø 22 мм	KEA-1000C
	KEA-922-1	серый	1 отверстие Ø 22 мм	KEA-2000C

В случае установки кнопок в корпус - максимальное количество контактных групп 3

Блок контактный

Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание	Применяемость
	KEA-NO	зеленый	1 замыкающий (NO)	KEA-1000..... KEA-7000
	KEA-NC	черный	1 размыкающий (NC)	KEA-1000..... KEA-7000



АКСЕССУАРЫ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ КЕА

Блок светосигнальный

Внешний вид	Тип	Цвет	Описание	Применяемость
	KEA-CG1K KEA-CG13 KEA-CG1C KEA-CG1Ж KEA-CG1Б KEA-CG2K KEA-CG23 KEA-CG2C KEA-CG2Ж KEA-CG2Б	красный зеленый синий желтый белый красный зеленый синий желтый белый	24 В переменного и постоянного тока 220 В переменного тока	KEA-1000C KEA-2000C KEA-4000C KEA-5000C

Блок сигнальный устанавливается 1 шт. на кнопку при этом максимальное количество контактных групп 4

Табличка «АВАРИЙНЫЙ СТОП»

	KEA-КМЖ	желтый	АВАРИЙНЫЙ СТОП	Ø60 мм	KEA-6000 KEA-7000
---	---------	--------	----------------	--------	----------------------

Защитное кольцо

	KEA-ЗЛЖ	желтый		Защита от случайного отключения сигнала «Срочный останов»	KEA-6000A KEA-7000A
--	---------	--------	--	---	------------------------

Защитный кожух

	KEA-ЗКЖ	желтый		Защита от случайного включения сигнала «Срочный останов»	KEA-6000A KEA-7000A
---	---------	--------	--	--	------------------------

Держатель табличек

	KEA-КДТ			Держатель табличек 27x6,5 мм	KEA-1000... KEA-7000
---	---------	--	--	------------------------------	-------------------------

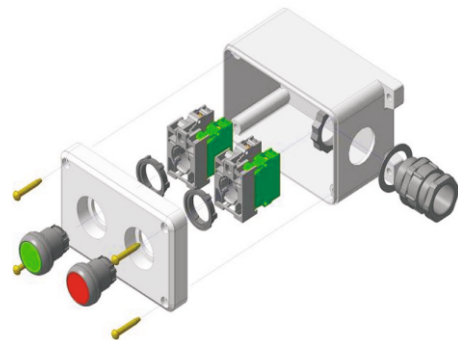
Табличка

	KEA-КМД		Пуск, Стоп, Вперед, Назад, Влево, Вправо, Вниз, Вверх	Для держателя табличек KEA-КДТ, 27x6,5мм	KEA-1000... KEA-7000
	KEA-КМТ		Пуск, Стоп, Вперед, Назад, Влево, Вправо, Вниз, Вверх	Табличка 21x12мм	KEA-1000... KEA-7000

Допускается самостоятельная сборка кнопок управления КЕА. Возможно изготовление кнопок других исполнений. Информация для заказа комплектующих и аксессуаров указана на сайте: www.etal.ua, согласно структуры обозначений.



ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ КНОПОЧНЫЕ ПКЕА



Соответствуют ТУ У 31.2-05814256-121:2005, ДКПП 27.33.11-00.00

Применение:
Для коммутации цепей управления.
Посты кнопочные являются современными устройствами управления технологическим оборудованием. Благодаря простоте и универсальности своей конструкции, возможные варианты модификаций кнопочных групп, кнопок рабочих органов, толкателей соответствующего назначения для потребностей потребителя.

Характеристики:
Условный тепловой ток в оболочке, А 10
Номинальное напряжение изоляции, В 660
Степень защиты: I
- Со стороны органов управления IP54
- Со стороны контактных элементов IP20
Коммутационная износостойкость млн.циклов 1,0
Рабочие температуры, °С - 40...+50

Категория применения по ДСТУ EN 60947-5-1		Ue, В/le, А			
АС-15	110/4,0	220/3,0	380/1,5	660/0,6	
ДС-13	24/1,6	110/0,3	220/0,12	440/0,06	

ПОСТЫ ДЛЯ ВСТРОЙКИ В НИШУ

Пост управления кнопочный. 1 функция					
Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание функции	Контакты	Габаритные размеры
	ПКЕА-122-1 №1-«Ц», «З», 1з, ПУСК	серый	«ПУСК»	1NO	
	ПКЕА-822-1 №1-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«СТОП»	1NC	
	ПКЕА-822А-1 №1-«Гр», «К», 1р СТОП	желтый	Срочный останов, аварийное отключение	1NC	



ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ КНОПОЧНЫЕ ПКЕА

ПОСТЫ ДЛЯ ВСТРОЙКИ В НИШУ

Пост управления кнопочный. 2 функции					
	ПКЕА-122-2 №1-«Ц», «З», 1р, ВЛЕВО №2-«Ц», «З», 1р, ВПРАВО	серый	«ВЛЕВО» «ВПРАВО»	1NO 1NO	
	ПКЕА-122-2 №1-«Ц», «З», 1р, ВВЕРХ №2-«Ц», «З», 1р, ВНИЗ	серый	«ВВЕРХ» «ВНИЗ»	1NO 1NO	

Пост управления кнопочный. 3 функции					
	ПКЕА-122-3 №1-«Ц», «З», 1з, ВПЕРЕД №2-«Ц», «З», 1з, НАЗАД №3-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«ВПЕРЕД» «НАЗАД» «СТОП»	1NO 1NO 1NC	
	ПКЕА-122-3 №1-«Ц», «З», 1з, ВВЕРХ №2-«Ц», «З», 1з, ВНИЗ №3-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«ВВЕРХ» «ВНИЗ» «СТОП»	1NO 1NO 1NC	

Пост управления кнопочный «ПУСК-СТОП»					
Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание функции	Контакты	Габаритные размеры
	ПКЕА-622-2 №1-«Ц», «З», 1з, ПУСК №2-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«ПУСК-СТОП»	1NO 1NC	
	ПКЕА-322-2 №1-«Ц», «З», 1з, ПУСК №2-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«ПУСК-СТОП»	1NO 1NC	



ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ КНОПОЧНЫЕ ПКЕА

Соответствуют ТУ У 31.2-05814256-121:2005, ДКПП 27.33.11-00.00
ПОСТЫ ДЛЯ МОНТАЖА НА ПЛОСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Пост управления кнопочный. 1 функция					
Внешний вид	Обозначение	Цвет	Описание функции	Контакты	Габаритные размеры
	ПКЕА-222-1 №1-«Ц», «З», 1з, ПУСК	серый	«ПУСК»	1NO	
	ПКЕА-922-1 №1-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«СТОП»	1NC	
	ПКЕА-922A-1 №1-«Гр», «К», 1р СТОП	желтый	Срочный останов, аварийное отключение	1NC	

Пост управления кнопочный. 2 функции					
	ПКЕА-222-2 №1-«Ц», «З», 1р, ВЛЕВО №2-«Ц», «З», 1р, ВПРАВО	серый	«ВЛЕВО» «ВПРАВО»	1NO 1NO	
	ПКЕА-222-2 №1-«Ц», «З», 1р, ВВЕРХ №2-«Ц», «З», 1р, ВНИЗ	серый	«ВВЕРХ» «ВНИЗ»	1NO 1NO	

Пост управления кнопочный. 3 функции					
	ПКЕА-222-3 №1-«Ц», «З», 1з, ВПЕРЕД №2-«Ц», «З», 1з, НАЗАД №3-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«ВПЕРЕД» «НАЗАД» «СТОП»	1NO 1NO 1NC	
	ПКЕА-222-3 №1-«Ц», «З», 1з, ВВЕРХ №2-«Ц», «З», 1з, ВНИЗ №3-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«ВВЕРХ» «ВНИЗ» «СТОП»	1NO 1NO 1NC	



ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ КНОПОЧНЫЕ ПКЕА

ПОСТЫ ДЛЯ МОНТАЖА НА ПЛОСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Пост управления кнопочный. «ПУСК-СТОП»					
	ПКЕА-722-2 №1-«Ц», «З», 1з, ПУСК №2-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«ПУСК-СТОП»	1NO 1NC	
	ПКЕА-422-2 №1-«Ц», «З», 1з, ПУСК №2-«Ц», «К», 1р, СТОП	серый	«ПУСК-СТОП»	1NO 1NC	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОСТОВ

ПКЕА	X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ - X ₅ X ₆ 2	ПКЕА – условное обозначение серии
X ₁	Исполнение по способу установки в эксплуатации: 1- для встройки в нишу; 2- Для монтажа на плоской поверхности; 3- ПУСК-СТОП для встройки в нишу малогабаритный; 4- ПУСК-СТОП для монтажа на плоской поверхности малогабаритный; 6- ПУСК-СТОП для встройки в нишу; 7- ПУСК-СТОП для монтажа на плоской поверхности; 8- СТОП для встройки в нишу; 9- СТОП для монтажа на плоской поверхности	
X ₂	Исполнение по степени защиты: 2 – IP54 по ДСТУ EN 60947-5-1 со стороны органов управления	
X ₃	Исполнение по материалу корпусных деталей: 2 - пластмасса	
X ₄	Буква, обозначающая функцию срочного останова (АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ СТОП) с расстопорением: вращением А, вытягивание Б;	
X ₄	Исполнение по количеству встраиваемых кнопок: 1 – одна; 2 - две; 3 - три	
X ₅	Буква, характеризующая климатическое исполнение (О*, О) по ГОСТ 15150	
2	Цифра, обозначающая категорию размещения по ГОСТ 15150	

Примечание: при заказе поста необходимо соблюдать нумерацию мест расположения кнопок и применять их условные обозначения:
- формы толкателя головок: цилиндрическая, цилиндрическая выступающая, грибовидная;
- цвета толкателя кнопок;
- комбинацию замыкающих (з) и размыкающих (р) контактов.

Пример записи обозначения ПКЕА, ПУСК-СТОП для встройки в нишу, с количеством встраиваемых кнопок – две, с нумерацией:
№1 – с цилиндрическим толкателем черного цвета, с одним замыкающим контактом;
№2 – с цилиндрическим толкателем красного цвета, с одним размыкающим контактом, при его заказе и в документации другого изделия, для поставок внутри страны:

Пост ПКЕА-622-2 О*2 №1 «Ц», «Ч», 1з, ПУСК;
№2- «Ц», «К», 1р, СТОП



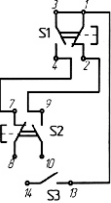
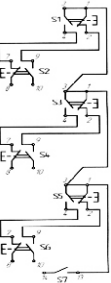
ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ КНОПОЧНЫЕ ПКТ

Соответствуют ТУ У 31.2-05814256-121:2005, ДКПП 27.33.11-00.00

Применение	Характеристики	
Для коммутации цепей управления подъемными механизмами различной сложности.	Номинальное напряжение изоляции, В для АС	660
	Номинальное напряжение изоляции, В для DC	440
	Номинальный тепловой ток контактов цепи, А	6,3
	Частота питающей сети, Гц	50 и(или)60
	Сечение подключаемых проводов, мм²	0,75-2,5
	Степень защиты	IP30
	Коммутационная износостойкость замыкающих полюсов, млн.циклов	3,0
	Коммутационная износостойкость размыкающих полюсов и полюсов замка, млн.циклов	0,063
	Механическая износостойкость управляющих элементов постов, млн. циклов	6,3
	Механическая износостойкость замка, млн. циклов	0,063
	Рабочая температура окружающей среды, °С	-50...+60
Отличительные характеристики тельферных постов		

Количество полюсов	многополюсные
Количество встраиваемых элементов	многоэлементные
По способу воздействия на орган управления	нажимные
По способу возврата органа управления	самовозврат
По способу установки привода и контактного элемента	совместный
Форма толкателей кнопок	цилиндрическая
Цвет толкателя кнопок	черный, серый, белый
Материал корпусных деталей	пластик стеклонаполненный

Для исключения случайного включения управляемого объекта в комплект поставки входит ключ-бирка, без установки которого нажатие кнопок не будет вызывать какого-либо действия. **Контактные группы - серебро.**

Внешний вид	Обозначения	Схемы управления
ПОСТЫ ПОДВЕСНЫЕ НА ТРОСАХ		
 ПКТ-20	Две встраиваемые нажимные кнопки Комбинации УПРАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ (блок контактов): ПКТ-20 – «ПУСК»	
 ПКТ-40	Четыре встраиваемые нажимные кнопки Комбинации УПРАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ (блок контактов): ПКТ-40 – «ПУСК»	
 ПКТ-60	Шесть встраиваемых нажимных кнопок Комбинации УПРАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ (блок контактов): ПКТ-60 – «ПУСК»	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПКТ

ПКТ	X, X ₂ XX	ПКТ – условное обозначение серии
X ₁	Цифры 2; 4; 6	– обозначающие общее количество управляющих элементов (толкателей)
X ₂	Цифра 0	– однооперационные управляющие элементы
	Цифры 2; 4; 6	– количество двухоперационных управляющих элементов (толкателей)
XX		Условное обозначение вида климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150 (У2, Т2, ХЛ2)

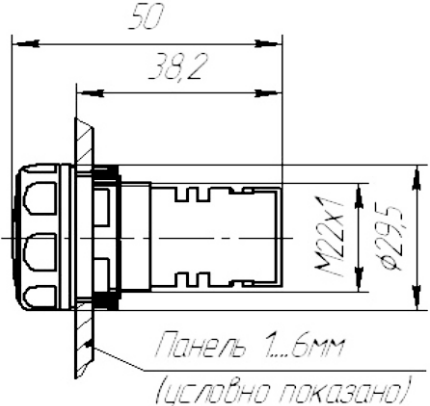
Пример записи обозначения ПКТ с общим количеством управляющих элементов, равном четырем и двумя двухоперационными управляющими элементами при его заказе и в документации другого изделия, для поставок внутри страны: **Пост ПКТ-42 У2**



СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ СКЕА

Соответствуют ТУ У 31.6-05814256-123:2008

Применение	Характеристики	
для световой сигнализации работы промышленного оборудования в цепях постоянного и переменного тока	Материал	- корпус из полиамида - клеммы покрыты никелем, с прессованными зажимами smd светодиода
	Светоизлучатель	АС: 12,24(26;27),36(40;42),60(62),110(115;120),220(230),380(400)В
	Напряжение питания	DC : 6, 12,24(27;28,5),48,60(62),110(115),220(230)В
	Ток потребления, мА	не более 15мА
	Рабочая температура, °С	-5...+40С°
	Относительная влажность при 25°С	Не более 80%
	Степень защиты	- с лицевой стороны: IP54 - с тыльной стороны IP20
	Масса	не более 20 г
	Габаритные размеры (с гайкой)	Ø29,5x50 мм
	Установочное отверстие	Ø22 мм
	Форма светофильтра	плоская
	Вход для подключения проводника	боковой
	Тип соединителя для подключения	винтовой
	Максимальное допустимое сечение подключаемых проводников	2x1,5 мм²

Внешний вид	Описание	Габаритные размеры, мм
 СКЕА	Цвет светофильтра 	

Световые индикаторы могут комплектоваться табличками с надписью: ПУСК, СТОП, ВПЕРЕД, НАЗАД, ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО ВПРАВО.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СВЕТОВОГО ИНДИКАТОРА СКЕА

СКЕА	X, XX, X ₁ X ₂ СКЕА	усло вное обозначение серии.
X ₁	Форма светофильтра:	
	2- плоская	
XX ₂	Номинальное напряжение:	
	Переменный ток	Постоянный ток
	00 - 6В;	30- 6В;
	01 - 12В;	31- 12В;
	02 - 24 (26; 27)В;	32- 24 (27; 28,5)В;
	03 - 36 (40; 42)В;	33- 48В;
	04 - 60 (62)В;	34- 60 (62)В;
	05 - 110 (115; 120)В	35- 110 (115)В;
	06 - 220 (230)В;	36- 220 (230)В.
	07 - 380 (400)В.	
X ₂	Цвет светофильтра:	
	1 – красный;	
	2 – синий;	
	3 – зеленый;	
	4 – желтый;	
	5 – белый (прозрачный).	ория размещения О*2, О2
X ₄	Климатическое исполнение и катег	

Пример записи обозначения индикаторов на 220В переменного тока с светофильтром красного цвета плоской формы, с табличкой с надписью ВПЕРЕД, при заказе и в документации другого изделия для поставок внутри страны:

Индикатор световой СКЕА-2061 О*2.. ВПЕРЕД



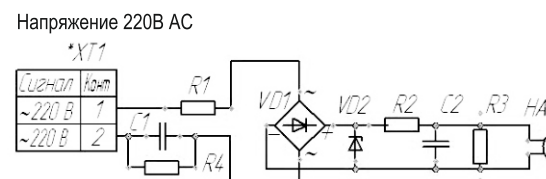
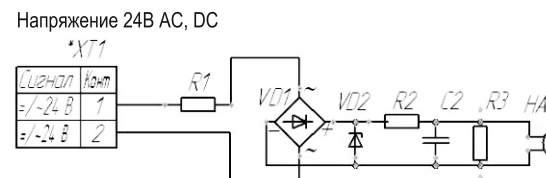
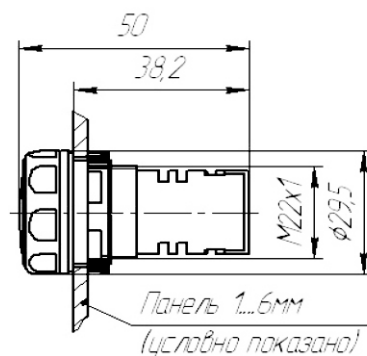
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

СИГНАЛИЗАТОР ЗВУКОВОЙ (ЗУММЕР)

Соответствуют ТУ У 31.6-05814256-123:2008

Применение	Характеристики
Сигнализатор звуковой предназначен для звуковой сигнализации работы оборудования в электрических цепях	Напряжение питания, В AC: 24, 220 DC: 24 Тон сигнализации Непрерывный Номинальный ток потребления, не более, мА 30 Уровень звукового давления, излучаемого сигнализатором на расстоянии 10 см, не менее, дБ 2400±400 Частота звукового сигнала излучателя, Гц - с лицевой стороны: IP40 - с тыльной стороны: IP20 Степень защиты Масса, г не более 20 Цвет черный Габаритные размеры (с гайкой), мм 29,5x50 Установочное отверстие, мм Ø22 Вход для подключения проводника боковой Тип соединителя для подключения винтовой Максимальное допустимое сечение подключаемых проводников, мм² 2x1,5 Номинальные значения климатических внешних воздействующих факторов: - диапазон рабочей температуры, °C - относительная влажность при 25°C, % Аналоги: - Lovato - Schneider Electric

Внешний вид	Габаритные размеры, мм	Схемы электрические:
-------------	------------------------	----------------------



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАТОРА ЗВУКОВОГО СЗЕА

СЗЕА	X1	X2	X3	X4	СЗЕА – условное обозначение серии.
X ₁	Тип излучателя:				
	1 - электрический;				
	2 - пьезоэлектрический.				
X ₂	Характеристика сигнала излучателя:				
	1 - непрерывный;				
	2 - прерывистый однотоновый;				
X ₃	Вид питающего напряжения:				
	1 - переменное;				
	2 - постоянное.				
X ₄	Величина номинального напряжения:				
	1 - 220В;				
	2 - 24В;				
	3 - 12В.				

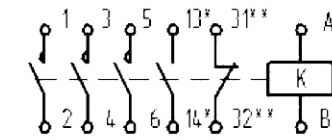
Пример записи обозначения сигнализатора звукового на 220В переменного тока с электромагнитным излучателем и непрерывным однотоновым сигналом, при заказе и документации другого изделия для поставок внутри страны:

Сигнализатор звуковой СЗЕА-1111 0*2.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ КОНТАКТОРОВ

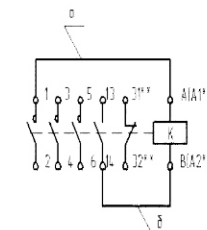


ПМЛ-1100
ПМЛ-1101
ПМЛ-1160М
ПМЛ-1161М
ПМЛ-1165М
ПМЛ-1166М
ПМЛ-2160М
ПМЛ-2161М
ПМЛ-2165М
ПМЛ-2166М
ПМЛ-2160ДМ
ПМЛ-2161ДМ



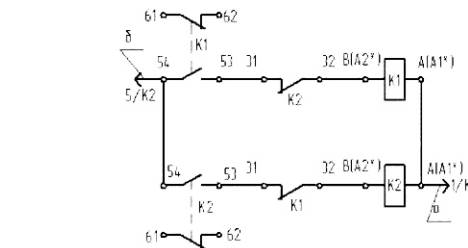
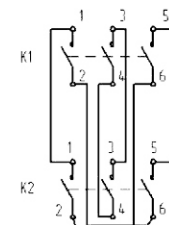
* Только для ПМЛ-1100, ПМЛ-2100
ПМЛ-1160М, ПМЛ-1165М, ПМЛ-2160М
ПМЛ-2165М, ПМЛ-2160ДМ,
** Только для ПМЛ-1101, ПМЛ-2101,
ПМЛ-1161М, ПМЛ-1166М, ПМЛ-2161М,
ПМЛ-2166М, ПМЛ-2161ДМ

ПМЛ-1110
ПМЛ-1140
ПМЛ-1110Д
ПМЛ-1140Д
ПМЛ-2110
ПМЛ-2140
ПМЛ-3110
ПМЛ-3140
ПМЛ-3110Д
ПМЛ-3140Д
ПМЛ-4110
ПМЛ-4140



* Только для ПМЛ-1110Д, ПМЛ-1140Д, ПМЛ-3110Д, ПМЛ-3140Д, ПМЛ-4110Д, ПМЛ-4140Д,
** Только для ПМЛ-3110, ПМЛ-3140, ПМЛ-4110, ПМЛ-4140

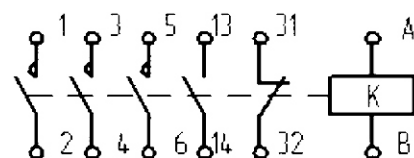
ПМЛ-1511
ПМЛ-1541
ПМЛ-1511Д
ПМЛ-1541Д
ПМЛ-2511
ПМЛ-2541
ПМЛ-3511Д
ПМЛ-3541Д



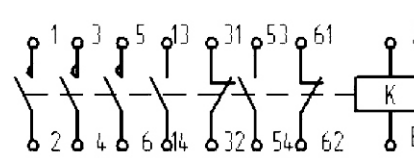


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ КОНТАКТОРОВ

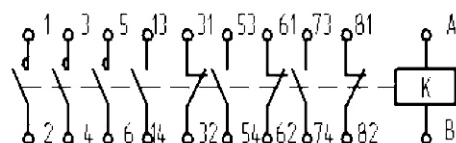
ПМЛ-5100
ПМЛ-6100
ПМЛ-7100
ПМЛ-8100



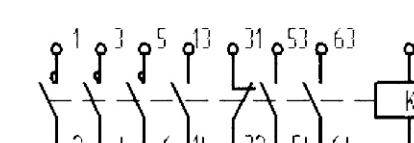
ПМЛ-5101
ПМЛ-6101
ПМЛ-7101
ПМЛ-8101



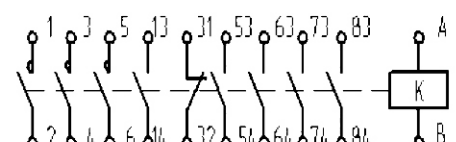
ПМЛ-5102
ПМЛ-6102
ПМЛ-7102
ПМЛ-8102



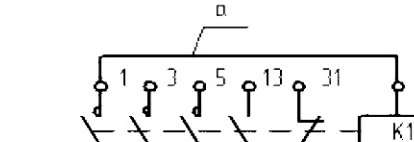
ПМЛ-5103
ПМЛ-6103
ПМЛ-7103
ПМЛ-8103



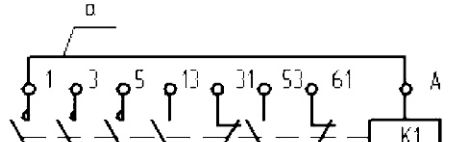
ПМЛ-5104
ПМЛ-6104
ПМЛ-7104
ПМЛ-8104



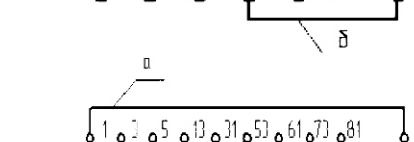
ПМЛ-5110
ПМЛ-6110
ПМЛ-7110



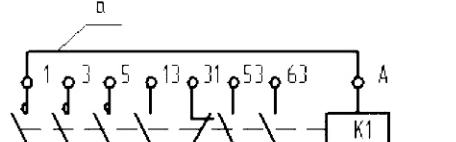
ПМЛ-5111
ПМЛ-6111
ПМЛ-7111



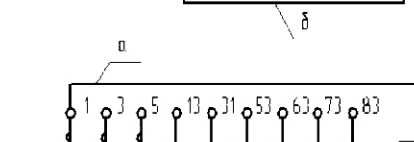
ПМЛ-5112
ПМЛ-6112
ПМЛ-7112



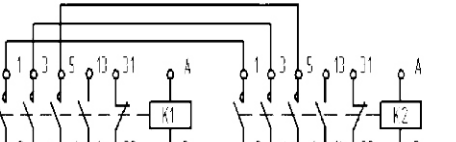
ПМЛ-5113
ПМЛ-6113
ПМЛ-7113



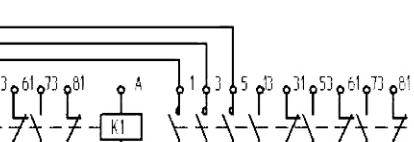
ПМЛ-5114
ПМЛ-6114
ПМЛ-7114



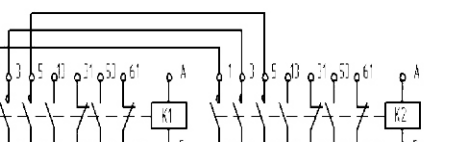
ПМЛ-5500
ПМЛ-6500
ПМЛ-7500



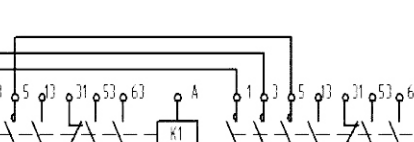
ПМЛ-5502, ПМЛ-6502, ПМЛ-7502



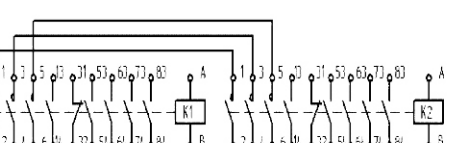
ПМЛ-5501
ПМЛ-6501
ПМЛ-7501



ПМЛ-5503, ПМЛ-6503, ПМЛ-7503



ПМЛ-5504
ПМЛ-6504
ПМЛ-7504



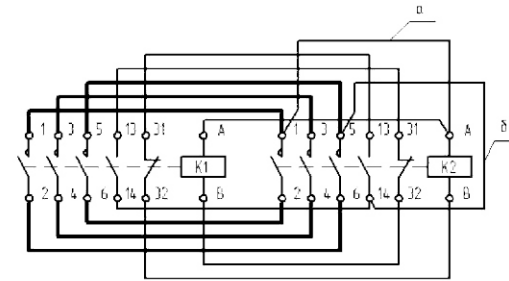
Внимание:

в случае несовпадения напряжения катушки с напряжением сети, необходимо снять перемычки «а» и «б» и подключить питание катушки в точки «95», «А», «К1». Пускатели с сигнальной лампой выпускаются только на напряжение 127, 220 и 380В

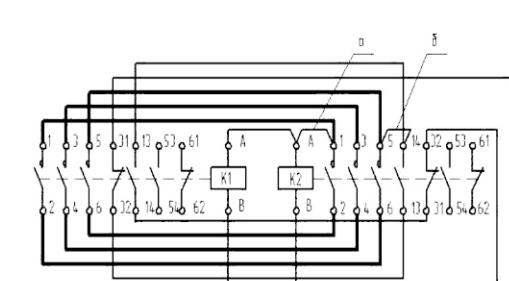
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ КОНТАКТОРОВ



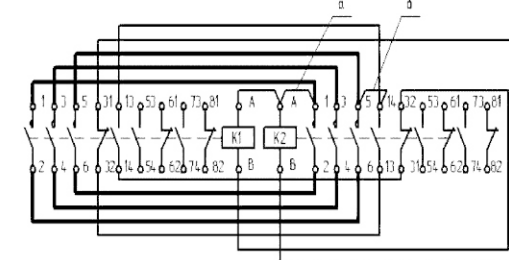
ПМЛ-5510
ПМЛ-6510
ПМЛ-7510



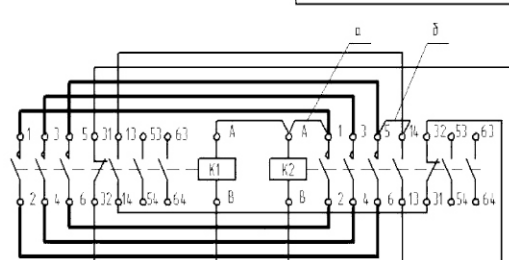
ПМЛ-5511
ПМЛ-6511
ПМЛ-7511



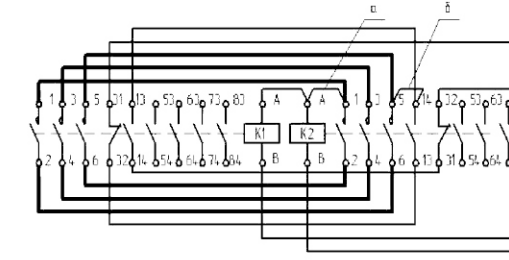
ПМЛ-5512
ПМЛ-6512
ПМЛ-7512



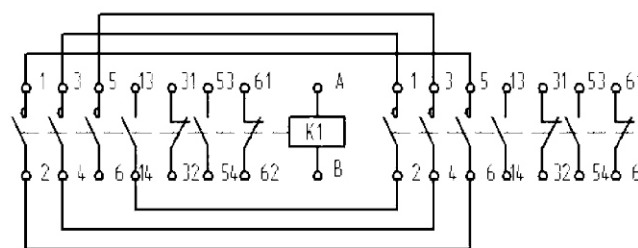
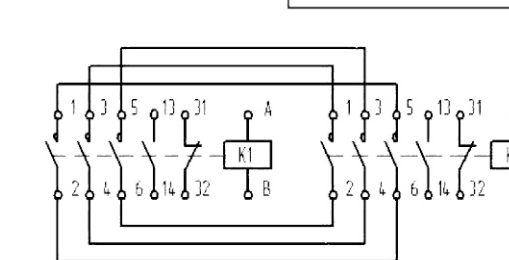
ПМЛ-5513
ПМЛ-6513
ПМЛ-7513



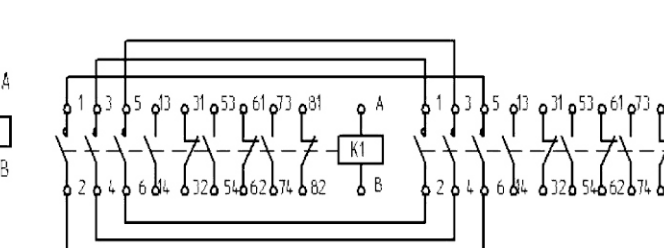
ПМЛ-5514
ПМЛ-6514
ПМЛ-7514



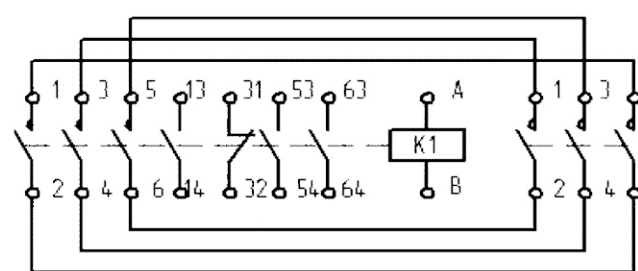
ПМЛ-8500



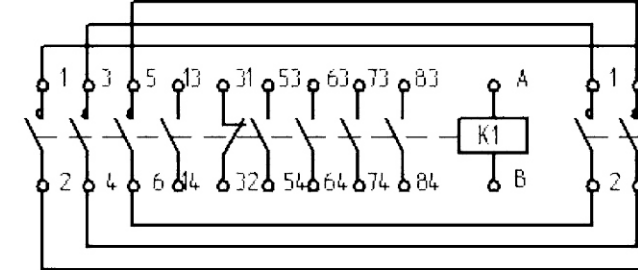
ПМЛ-8501



ПМЛ-8502



ПМЛ-8503



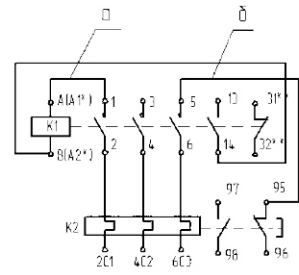
ПМЛ-8504

Внимание:
в случае несовпадения напряжения катушки с напряжением сети, необходимо снять перемычки «а» и «б» и подключить питание катушки в точки «95», «А», «К1». Пускатели с сигнальной лампой выпускаются только на напряжение 127, 220 и 380В.



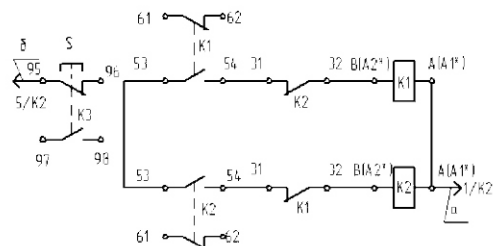
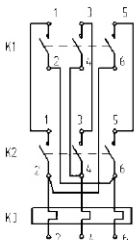
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПУСКАТЕЛЕЙ

ПМЛ-1210
ПМЛ-1210Д
ПМЛ-2210
ПМЛ-3210
ПМЛ-3210Д
ПМЛ-4210



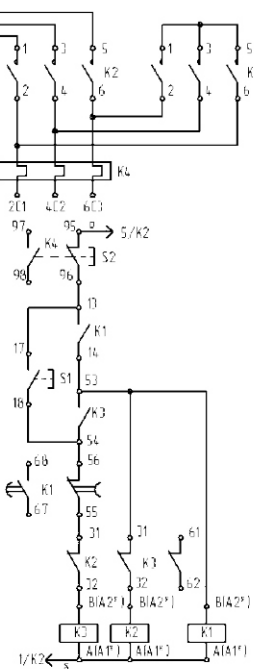
* Только для ПМЛ-1210Д, ПМЛ-3210Д, ПМЛ-3210, ПМЛ-4210, ПМЛ-4210Д
** Только для ПМЛ-3210, ПМЛ-4210

ПМЛ-1611
ПМЛ-1611Д
ПМЛ-2611
ПМЛ-3611Д



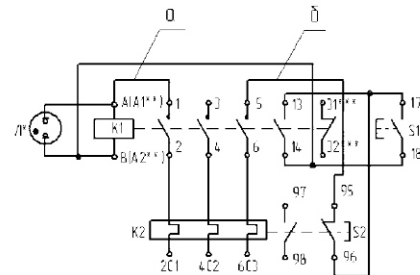
* Только для ПМЛ-1611Д, ПМЛ-3611Д

ПМЛ-1720
ПМЛ-1720Д
ПМЛ-2720



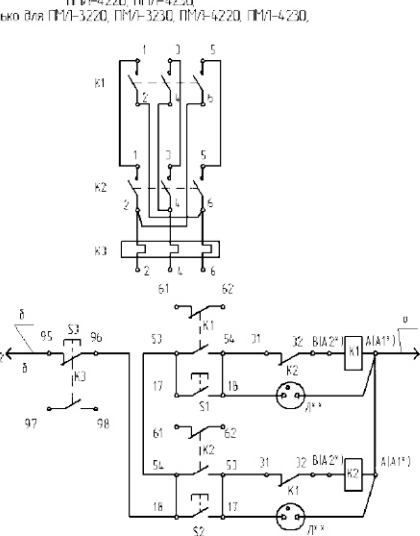
* Только для ПМЛ-1720Д

ПМЛ-1220
ПМЛ-1230
ПМЛ-1220Д
ПМЛ-1230Д
ПМЛ-2220
ПМЛ-2230
ПМЛ-3220Д
ПМЛ-3230Д
ПМЛ-4220
ПМЛ-4230



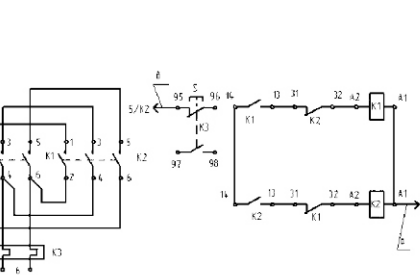
* Только для ПМЛ-1230, ПМЛ-1230Д, ПМЛ-2230, ПМЛ-3230, ПМЛ-3230Д, ПМЛ-4230,
** Только для ПМЛ-1220Д, ПМЛ-1230Д, ПМЛ-3220Д, ПМЛ-3230Д, ПМЛ-3220, ПМЛ-3230,
*** Только для ПМЛ-3220, ПМЛ-3230, ПМЛ-4220, ПМЛ-4230

ПМЛ-1621
ПМЛ-1631
ПМЛ-1621Д
ПМЛ-1631Д
ПМЛ-2621
ПМЛ-2631
ПМЛ-3621Д
ПМЛ-3631Д

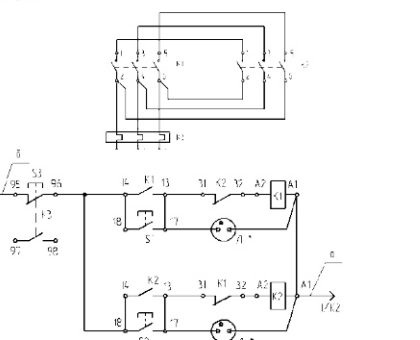


* Только для ПМЛ-1621Д, ПМЛ-1631Д, ПМЛ-3621Д, ПМЛ-3631Д
** Только для ПМЛ-1631, ПМЛ-1631Д, ПМЛ-2631, ПМЛ-3631Д

ПМЛ-3610
ПМЛ-4610



ПМЛ-3620
ПМЛ-3630
ПМЛ-4620
ПМЛ-4630



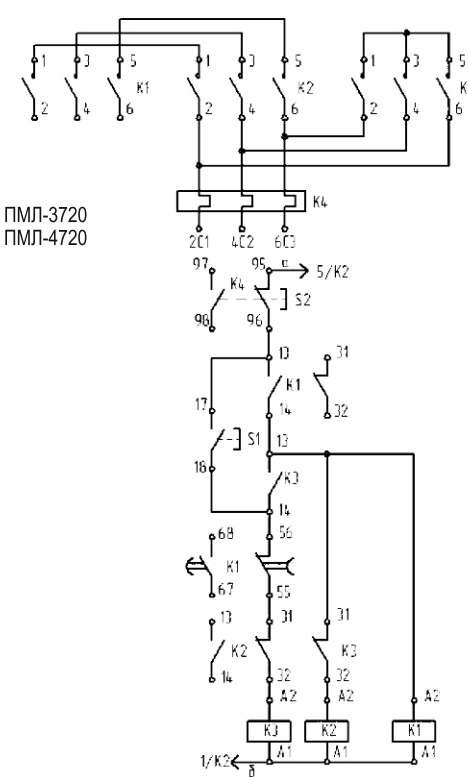
* Только для ПМЛ-3620, ПМЛ-4620

Внимание:
в случае несоответствия напряжения катушки с напряжением сети, необходимо снять перемычки «а» и «б» и подключить питание катушки в точки «95», «А», «К1». Пускатели с сигнальной лампой выпускаются только на напряжение 127, 220 и 380В.

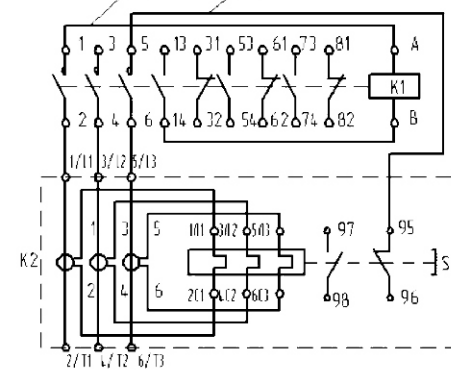
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПУСКАТЕЛЕЙ



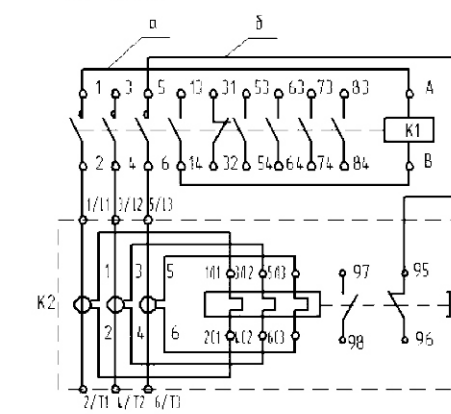
ПМЛ-3720
ПМЛ-4720



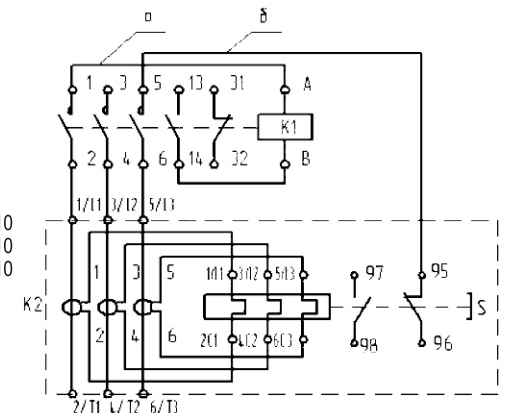
ПМЛ-5212
ПМЛ-6212
ПМЛ-7212



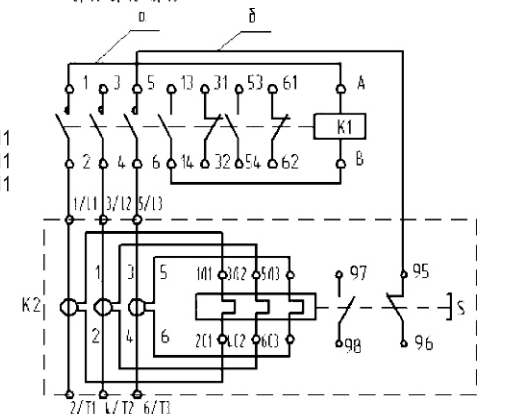
ПМЛ-5214
ПМЛ-6214
ПМЛ-7214



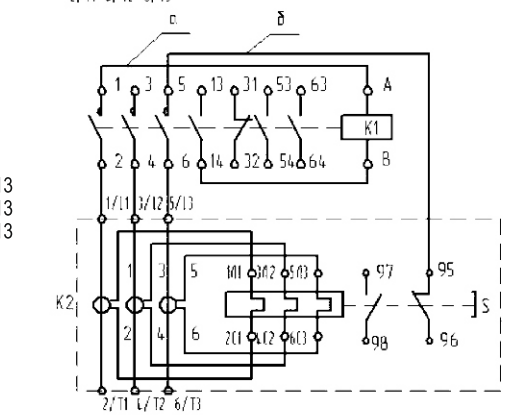
ПМЛ-5210
ПМЛ-6210
ПМЛ-7210



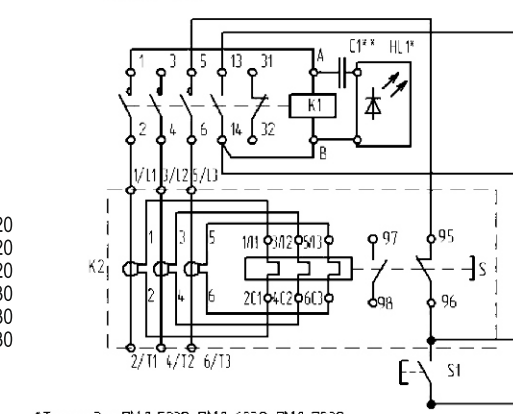
ПМЛ-5211
ПМЛ-6211
ПМЛ-7211



ПМЛ-5213
ПМЛ-6213
ПМЛ-7213



ПМЛ-5220
ПМЛ-6220
ПМЛ-7220
ПМЛ-5230
ПМЛ-6230
ПМЛ-7230

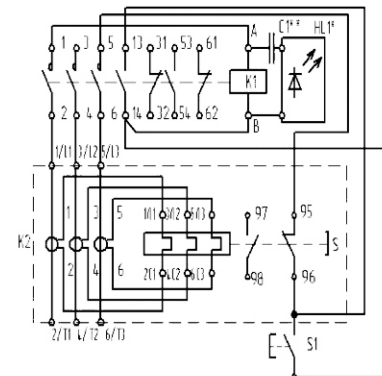


* Только для ПМЛ-5230, ПМЛ-6230, ПМЛ-7230
** Только для ПМЛ-5230, ПМЛ-6230, ПМЛ-7230 с катушкой 127В, 380В

Внимание:
в случае несоответствия напряжения катушки с напряжением сети, необходимо снять перемычки «а» и «б» и подключить питание катушки в точки «95», «А», «К1». Пускатели с сигнальной лампой выпускаются только на напряжение 127, 220 и 380В.

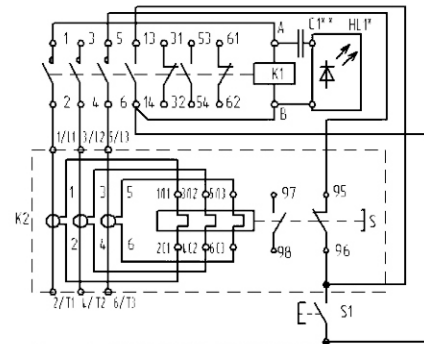


ПМЛ-5221
ПМЛ-6221
ПМЛ-7221
ПМЛ-5231
ПМЛ-6231
ПМЛ-7231



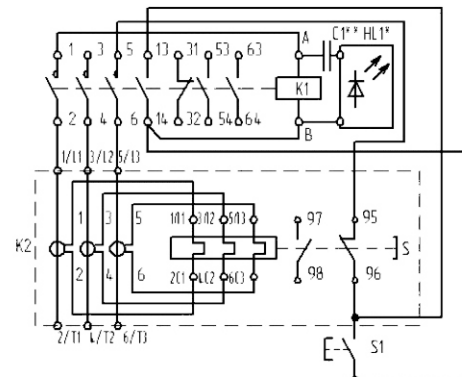
*Только для ПМЛ-5231, ПМЛ-6231, ПМЛ-7231
**Только для ПМЛ-5231, ПМЛ-6231, ПМЛ-7231 с катушкой 127В, 380В

ПМЛ-5222
ПМЛ-6222
ПМЛ-7222
ПМЛ-5232
ПМЛ-6232
ПМЛ-7232



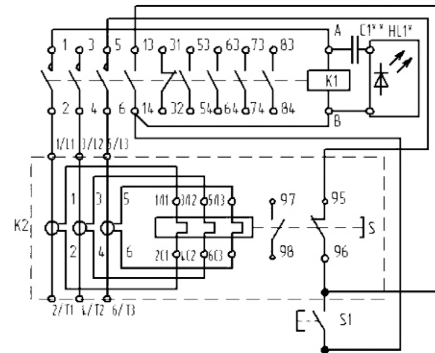
*Только для ПМЛ-5232, ПМЛ-6232, ПМЛ-7232
**Только для ПМЛ-5232, ПМЛ-6232, ПМЛ-7232 с катушкой 127В, 380В

ПМЛ-5223
ПМЛ-6223
ПМЛ-7223



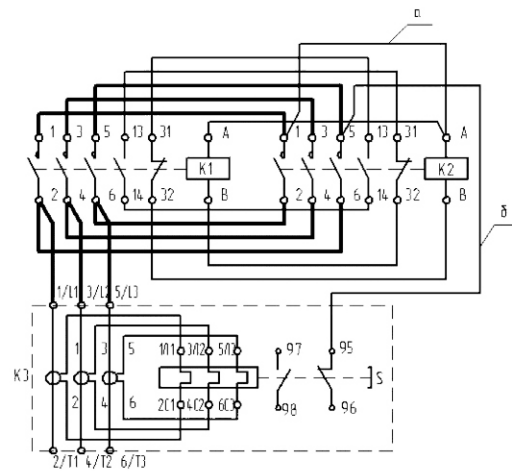
*Только для ПМЛ-5233, ПМЛ-6233, ПМЛ-7233
**Только для ПМЛ-5233, ПМЛ-6233, ПМЛ-7233 с катушкой 127В, 380В

ПМЛ-5224
ПМЛ-6224
ПМЛ-7224

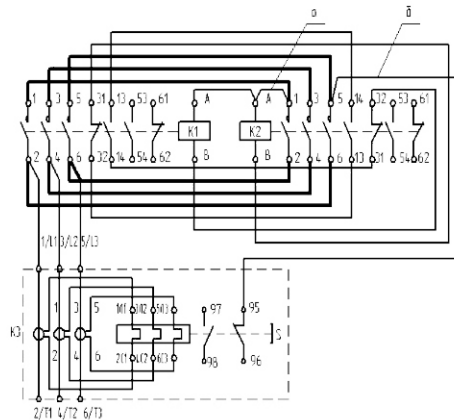


*Только для ПМЛ-5234, ПМЛ-6234, ПМЛ-7234
**Только для ПМЛ-5234, ПМЛ-6234, ПМЛ-7234 с катушкой 127В, 380В

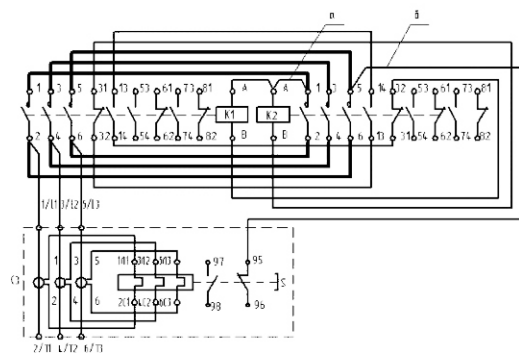
ПМЛ-5610
ПМЛ-6610
ПМЛ-7610



ПМЛ-5611
ПМЛ-6611
ПМЛ-7611



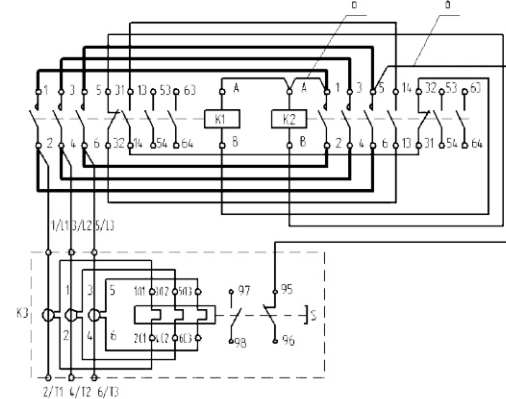
ПМЛ-5612
ПМЛ-6612
ПМЛ-7612



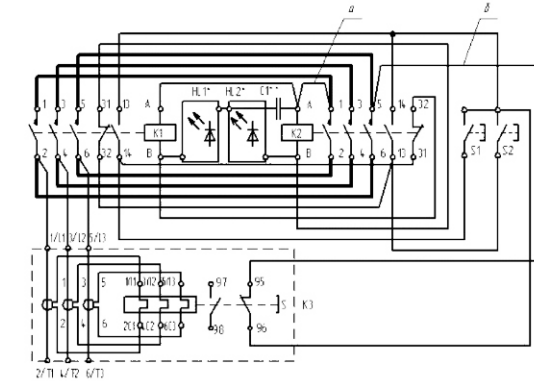
Внимание:
в случае несоответствия напряжения катушки с напряжением сети, необходимо снять перемычки «а» и «б» и подключить питание катушки в точки «95», «А», «К1». Пускатели с сигнальной лампой выпускаются только на напряжение 127, 220 и 380В.



ПМЛ-5613
ПМЛ-6613
ПМЛ-7613

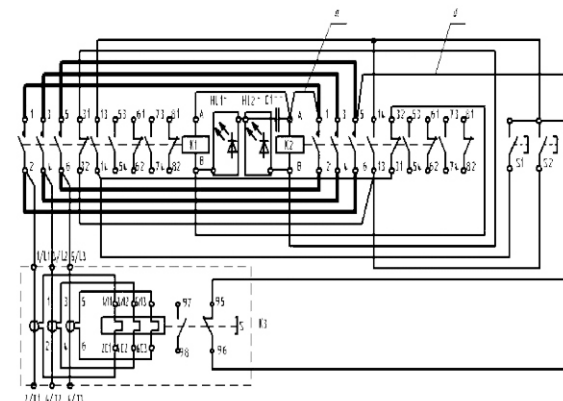


ПМЛ-5620
ПМЛ-6620
ПМЛ-7620
ПМЛ-5630
ПМЛ-6630
ПМЛ-7630



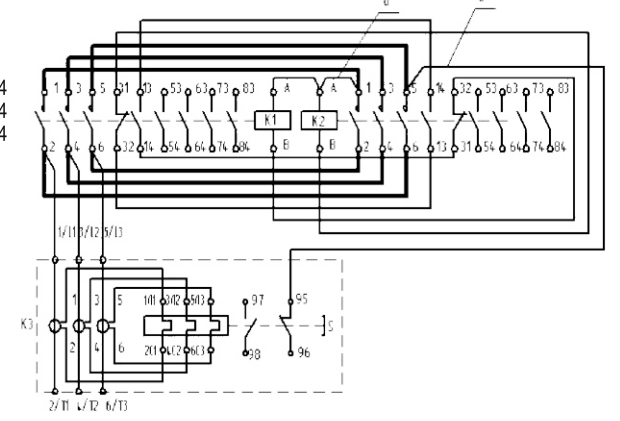
*Только для ПМЛ-5630, ПМЛ-6630, ПМЛ-7630
**Только для ПМЛ-5630, ПМЛ-6630, ПМЛ-7630 с катушкой 127В, 380В

ПМЛ-5622
ПМЛ-6622
ПМЛ-7622
ПМЛ-5632
ПМЛ-6632
ПМЛ-7632

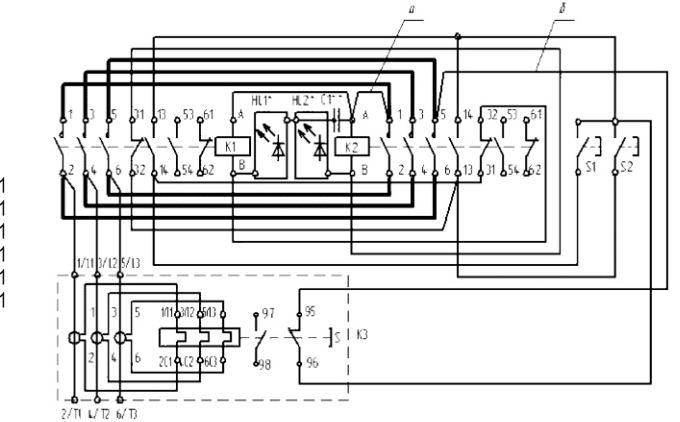


*Только для ПМЛ-5632, ПМЛ-6632, ПМЛ-7632
**Только для ПМЛ-5632, ПМЛ-6632, ПМЛ-7632 с катушкой 127В, 380В

ПМЛ-5614
ПМЛ-6614
ПМЛ-7614

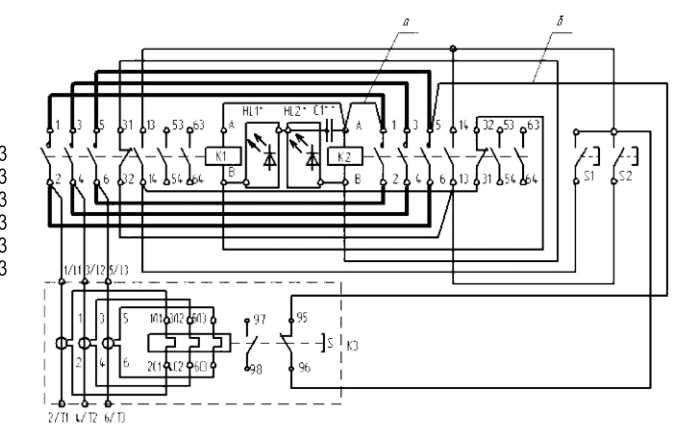


ПМЛ-5621
ПМЛ-6621
ПМЛ-7621
ПМЛ-5631
ПМЛ-6631
ПМЛ-7631

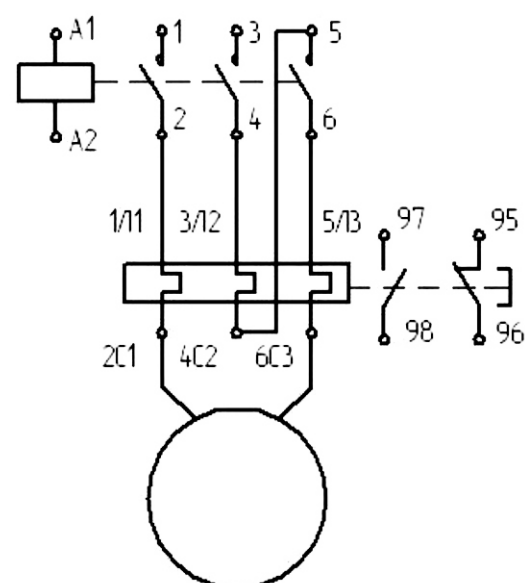
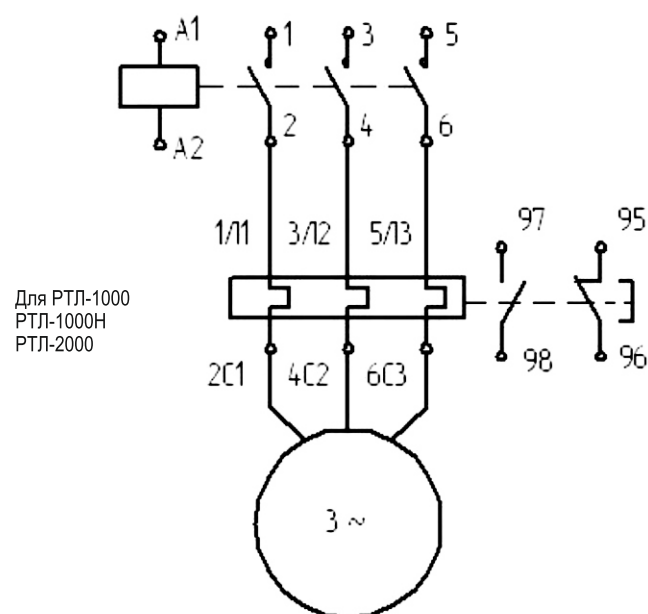


*Только для ПМЛ-5631, ПМЛ-6631, ПМЛ-7631
**Только для ПМЛ-5631, ПМЛ-6631, ПМЛ-7631 с катушкой 127В, 380В

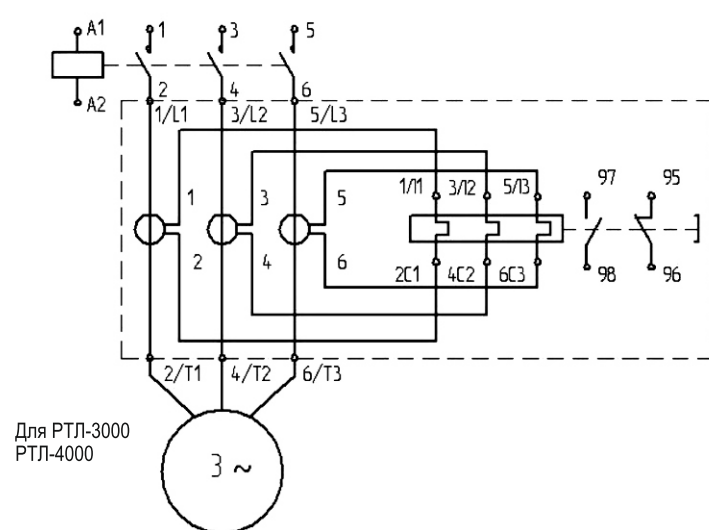
ПМЛ-5623
ПМЛ-6623
ПМЛ-7623
ПМЛ-5633
ПМЛ-6633
ПМЛ-7633



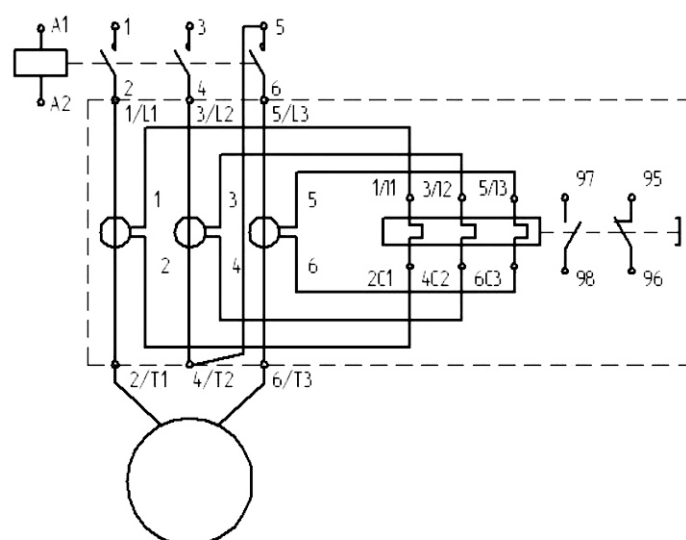
*Только для ПМЛ-5633, ПМЛ-6633, ПМЛ-7633
**Только для ПМЛ-5633, ПМЛ-6633, ПМЛ-7633 с катушкой 127В, 380В



Рекомендуемая схема включения реле в цепь двухфазной нагрузки и в цепь постоянного тока.



Рекомендуемая схема включения реле в цепь трехфазной нагрузки



Рекомендуемая схема включения реле в цепь двухфазной нагрузки

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ НИЗКОВОЛЬТНОЕ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА





НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ ЭКСКАВАТОРОВ ЭКГ-5А, ЭКГ-8И, ЭКГ-8, ЭКГ-10, ЭКГ-12,5, ЭКГ-15

Предназначены для управления возбуждением главных двигателей и генераторов экскаваторов, работающих по схеме "генератор-двигатель" (Г-Д), а также для питания оперативных систем управления



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ НКУ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ ЭКГ-5А, ЭКГ-8И:

Тип	Комплектация устройства	Напряжение питания, В	Напряжение силовой цепи, В	Ток силовой цепи, А	Напряжение цепей управления и возбуждения двигателей, В	Частота питающей сети, Гц
Устройство комплектное управления электроприводом экскаватора ЭКГ-5А	Станция управления ПГА4402-42М1У2 Блок сопротивлений БГА4405-02Ж1У2 (на базе резисторов СР-300) Блок сопротивлений БГА4405-02Е1У2 (на базе резисторов СР-300) Ящик управления ЯУА113-33У2 Терморезистор Комплект ЗИП Дополнительно: ПДД-1,5; ТНА-75; УМЗП-25, 25А	220; 380	610	250	110	50; 60
Устройство комплектное управления электроприводом экскаватора ЭКГ-8И	Панель управления ПГА4409-56В1У2 Блоки магнитных усилителей БГА4407-2В1У2 Шкаф управления ШГА4611-11АΟΥ2 Пульт управления ПУА58-3У2 Комплект ЗИП Устройства контроля изоляции УАКИ-Э Дополнительно: УМПЗ-32.32А	380	610	660	110	50; 60

Для управления главными и вспомогательными электроприводами карьерных экскаваторов ЭКГ-8, ЭКГ-10, ЭКГ-12,5, ЭКГ-15 их модификаций по системе генератор-двигатель с тиристорным возбуждением выпускаются устройства низковольтные комплектные с применением микропроцессорной системы управления.
В состав такого НКУ входят: щит управления главными и вспомогательными электроприводами, шкаф плавного пуска, шкаф управления возбуждением синхронного двигателя, пульт управления.



НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

РЕЛЕЙНЫЕ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМИ ЛИФТАМИ «ТОПОЛЬ»



Релейные станции предназначены для управления пассажирскими лифтами грузоподъемностью 320 кг и скоростью движения кабины 0,71 м/с, с редукторным двухскоростным приводом переменного тока и автоматическим приводом дверей кабины. Станции управления выполнены на базе типовых схемных решений с использованием современной элементной базы, технических решений, улучшающих надежность работы, удобство при обслуживании и ремонте.
Станции устанавливаются в лифтах со схемой селектора движения на этажных переключателях, при этом подключение станции при замене производится практически без каких либо изменений в схемах соединения подключаемых проводников. Имеется разрешение Госгорпромнадзора Украины на производство ТУУ 3.11-05814256-109-98.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Номинальное напряжение питающей сети, В	380
Номинальное напряжение управления и сигнализации цепей, В	~220, 24/ =110
Номинальный ток, А	16
Степень защиты	Ip20
Габаритные размеры, мм	1600x600x400

ВВОДНОЕ УСТРОЙСТВО ВУ-1-УЗ



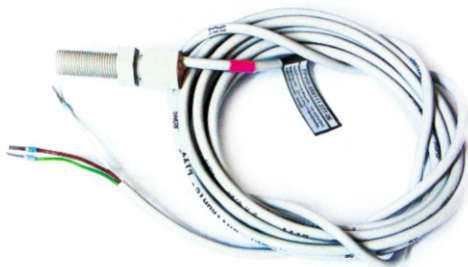
Вводное устройство ВУ-1-УЗ для лифтов, предназначено для осуществления ввода электрической сети в машинное отделение лифтовых установок, снижения уровня промышленных радиопомех, создаваемых при работе электрооборудования этих установок в питающую сеть.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Номинальный ток, А	70
Номинальное напряжение, В	380
Сечение присоединяемых проводов, мм	от 4-х до 35
Подавление радиопомех по уровню напряжения на зажимах, дБ	не менее 30 в диапазоне частот от 0,15 до 400 МГц

Датчик используется в пассажирских лифтах в качестве датчика точной остановки или датчика положения кабины. Герконовый датчик точной остановки FB1 состоит из геркона и соединительного кабеля

ГЕРКОНОВЫЙ ДАТЧИК ТОЧНОЙ ОСТАНОВКИ FB1



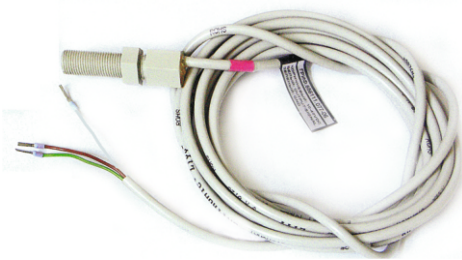
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Максимальное коммутируемое напряжение тока, В:	180 DC
Максимальный коммутируемый ток, А	0,5 DC
Максимальный коммутируемый ток во включенном состоянии, А	1,25 DC
Магнитодвижущая сила срабатывания, А	10...20
Время срабатывания, мс	0,5
Время отпускания, мс	0,1
Рабочие расстояние между датчиками и магнитом F0233В, мм	15±5
Степень защиты, IP	65
Масса датчика с соединительным кабелем, кг	0,16



НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

ДАТЧИКИ ХОЛЛА ДЛЯ СИСТЕМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ЛИФТА



В основе работы датчиков лежит использование униполярного ключевого сенсора на эффекте Холла средней чувствительности. Максимальная токовая нагрузка выходного ключа датчика - 400 мА.

- **ZAA177TB1** напряжение питания **5,8...27 В**. Реагирует на **N** (северный) полюс. Выходной ключ NO: закрыт (выключен) - датчик вне полюса N; открыт (включен) (OUT: +VDC) - датчик над полюсом N. Подключение нагрузки: OUT - 0VDC. Цвет свечения светодиода (датчик над полюсом N): красный

- **ZAA177TB1** напряжение питания **10...39 В**. Реагирует на **N** (северный) полюс. Выходной ключ NO: закрыт (выключен) - датчик вне полюса N; открыт (включен) (OUT: +VDC) - датчик над полюсом N. Подключение нагрузки: OUT - 0VDC. Цвет свечения светодиода (датчик над полюсом N): красный

- **ZAA177TB2** напряжение питания **10...39 В**. Реагирует на **N** (северный) полюс. Выходной ключ NC: закрыт (выключен) - датчик над полюсом N; открыт (включен) (OUT: +VDC) - датчик вне полюса N. Подключение нагрузки: OUT - 0VDC. Цвет свечения светодиода (датчик над полюсом N): желтый.

- **ZAA177TB3** напряжение питания **10...39 В**. Реагирует на **S** (южный) полюс. Выходной ключ NC: закрыт (выключен) - датчик над полюсом S; открыт (включен) (OUT: +VDC) - датчик вне полюса S. Подключение нагрузки: OUT - 0VDC. Цвет свечения светодиода (датчик над полюсом S): зеленый.

- **ZAA177TB4** напряжение питания **10...39 В**. Реагирует на **S** (южный) полюс. Выходной ключ NO: закрыт (выключен) - датчик вне полюса S; открыт (включен) (OUT: +VDC) - датчик над полюсом S. Подключение нагрузки: OUT - 0VDC. Цвет свечения светодиода (датчик над полюсом S): синий.

- **ZAA177TB5** напряжение питания **5,8...27 В**. Реагирует на **N** (северный) полюс. Выходной ключ NC: закрыт (выключен) - датчик над полюсом N; открыт (включен) (OUT: +VDC) - датчик вне полюса N. Подключение нагрузки: OUT - 0VDC. Цвет свечения светодиода (датчик над полюсом N): белый.

- **ZAA177TB6** Напряжение питания **10...39 В**. Реагирует на **N** (северный) полюс. Выходной ключ NO: закрыт (выключен) - датчик вне полюса N; открыт (включен) (OUT: 0VDC) - датчик над полюсом N. Подключение нагрузки: OUT - +VDC. Цвет свечения светодиода (датчик над полюсом N): фиолетовый.



ПОСТЫ РЕЖИМА РЕВИЗИИ ZAA25400ZL110

Предназначен для управления лифтовой установкой при проведении регламентных работ в режиме «Ревизия».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Коммутируемое напряжение, В	~ / = 220
Габаритные размеры поста на стойке, мм	210x138x575
Габаритные размеры кнопочного блока поста режима ревизии, мм	130x120x295



КНОПочный БЛОК ПОСТА РЕЖИМА РЕВИЗИИ ZAA24831ZA1

Кнопочный блок поста режима ревизии предназначен для управления лифтовой установкой при проведении регламентных работ в режиме «Ревизия».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Коммутируемое напряжение, В	~ / = 220
Габаритные размеры кнопочного блока поста режима ревизии, мм	130x120x295



БЛОК ERO ZAA25401ZB2

Блок ERO ZAA25401ZB2 используется как устройство деблокировки и предназначен для управления движением кабины лифта из машинного помещения при снятии кабины с ловителей с помощью электродвигателя лебедки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Коммутируемое напряжение, В	~ / = 220
Габаритные размеры кнопочного блока поста, мм	94x70x225

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА



КНОПКИ ЛИФТОВЫЕ

Кнопки предназначены для управления электрооборудованием, в том числе электрооборудованием лифтов. Выпускаются низковольтные исполнения кнопок и исполнения кнопок с повышенной коммутационной способностью.



Производятся также исполнения кнопочных модулей для замены кнопок с электромагнитом (с «залипанием»). Реле размещается на плате кнопочного модуля.

Технические характеристики	Кнопки низковольтные	Кнопки с повышенной коммутационной способностью
Номинальное напряжение питания, В: - переменного тока - постоянного тока	- 32	125 110
Максимальный коммутируемый ток нагрузки (резистивная нагрузка), А: - переменного тока - постоянного тока	- 50	3 0,3
Переходное сопротивление контактов, Ом	0,1	0,05
Электрический ресурс срабатывания (без превышения переходного сопротивления), с максимальными параметрами нагрузками, тыс.	300	30
Габаритные размеры	30 x 26,5	35 x 26,5

ПОСТЫ ПРИКАЗОВ ПП1 и ПП2



Посты приказов ПП1 (9 этажей - однорядные) и ПП2 (10 этажей - двухрядные) предназначены для коммутации электрических цепей управления пассажирскими лифтами. Также могут изготавливаться посты приказов на 14, 16 или другое число этажей, одно-, двухрядного исполнения с необходимой заказчику конфигурацией.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Номинальное коммутируемое напряжение AC/DC, В	220/110
Номинальный ток нагрузки AC/DC, А	3/0,3
Номинальное напряжение цепей сигнализации, В	24
Частота питающей сети, Гц	50
Степень защиты	IP20

ПУЛЬТ ВЫЗОВА ПВА



Пульт вызова ПВА предназначен для ручного дистанционного управления лифтом – вызова лифта с посадочной площадки. Представляют собой устройство для встраивания в нишах «глухой» шахты лифта на этаже.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Номинальный ток нагрузки, А	от 0,1 до 1
Номинальное напряжение цепей сигнализации AC/DC, В	24
Диапазон рабочих температур, 0С	-20 до +70
Габаритные размеры, мм	145x100x72
Изделие предназначено для вертикальной установки	±50

ПОСТЫ ВЫЗОВОВ

Посты вызовов с указанием направлений движения предназначены, прежде всего, для удобства при режиме работы лифтов с попутным вызовом на этаж и при парной работе лифтов. Антивандальные посты вызовов изготавливаются из нержавеющей стали или из металла покрытого порошковой эмалью. Посты вызовов могут комплектоваться антивандальными кнопками с центральной, круговой светодиодной подсветкой и без нее.





НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

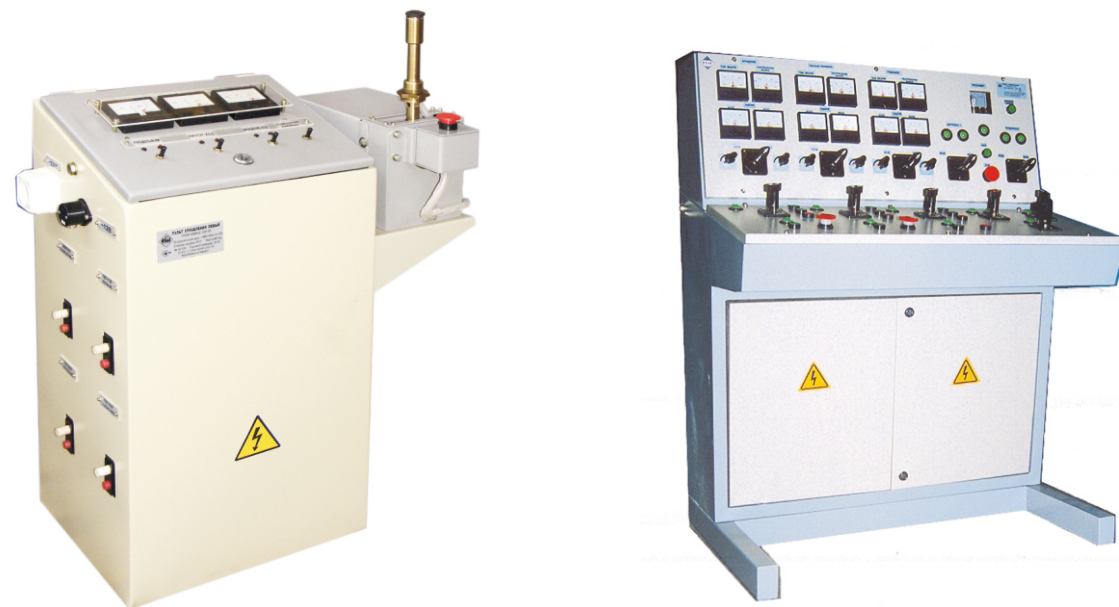
НКУ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПО ТЕХЗАДАНИЮ ЗАКАЗЧИКА



Для более полного удовлетворения запросов потребителя, изготавливаются комплектные устройства по специальным заданиям и индивидуальным заказам, что упрощает решение задач при установке и монтаже оборудования.

На сегодня это:

- НКУ для управления технологическим оборудованием в различных отраслях промышленности (энергетика, металлургия, химия, нефтехимия, сельское хозяйство, тяжелое и транспортное машиностроение, станкостроение и др.).
- НКУ с релейно-контактной аппаратурой и средствами бесконтактного управления для создания комплексов электротехнического оборудования управления технологическими установками в различных отраслях.
- НКУ для управления технологическим оборудованием газокompрессорных станций.
- Щиты КИП и А по заданиям проектных институтов предприятий добычи и транспорта нефти и газа.
- Щиты силовые и управления агрегатами воздушного охлаждения газа с двигателями АВОГ мощностью до 37,5 кВт и 75 кВт.
- Щиты силовые и системы автоматического управления системой вентиляции на базе программируемых контроллеров.
- Щиты силовые и системы автоматического управления электрооборудованием котельных на базе программируемых контроллеров.
- Щиты силовые и системы автоматического управления наружным освещением на базе программируемых контроллеров.
- Оборудование для тяговых подстанций электрифицированных железных дорог.
- Ящики освещения, ящики учета и другие различных типов.



НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА



ЯЩИКИ С МОНТАЖНОЙ ПАНЕЛЬЮ НАВЕСНЫЕ ЯМН



Ящики ЯМН предназначены для размещения низковольтного, силового, учетного и др. оборудования. Степень защиты: IP31, IP54.

Корпус изготовлен из стали толщиной 1,2мм.

В комплект поставки входят:

- корпус с дверью и замком;
- монтажная панель;
- ключи.

Тип	Габаритные размеры, мм	Тип	Габаритные размеры, мм
ЯМН - 3.2.5.18	300 x 250 x 180	ЯМН – 6.6.25	600 x 600 x 250
ЯМН - 4.3.25	400 x 300 x 250	ЯМН – 6.6.36	600 x 600 x 360
ЯМН – 4.4.25	400 x 400 x 250	ЯМН – 7.5.25	700 x 500 x 250
ЯМН – 5.4.25	500 x 400 x 250	ЯМН – 7.5.36	700 x 500 x 360
ЯМН – 5.4.36	500 x 400 x 360	ЯМН – 8.6.25	800 x 600 x 250
ЯМН – 5.5.25	500 x 500 x 250	ЯМН – 8.6.36	800 x 600 x 360
ЯМН – 5.5.36	500 x 500 x 360	ЯМН – 9.6.36	900 x 600 x 360
ЯМН – 6.4.25	600 x 400 x 250	ЯМН – 10.6.36	1000 x 600 x 360
ЯМН – 6.4.36	600 x 400 x 360	ЯМН – 10.8.36	1000 x 800 x 360
ЯМН – 6.5.25	600 x 500 x 250	ЯМН – 12.6.36	1200 x 600 x 360
ЯМН – 6.5.36	600 x 500 x 360	ЯМН – 12.8.36	1200 x 800 x 360

ШКАФЫ МОНТАЖНЫЕ КАРКАСНЫЕ ШМК-1.1

Шкафы ШМК-1.1 предназначены для размещения низковольтного, силового, учетного и др. оборудования. Металлоконструкции однодверные, одностороннего обслуживания со степенью защиты IP21, IP54. Корпус изготовлен из стали толщиной 1,2мм.

В комплект поставки входят: двери; панели задние; боковины; крышки верхние, нижние; каркас; замки.



Тип	Габаритные размеры, мм	Тип	Габаритные размеры, мм
ШМК-1.1.14.6.6	1400x600x600	ШМК-1.1.16.8.8	1600x1800x800
ШМК-1.1.14.8.6	1400x800x600	ШМК-1.1.18.6.8	1800x600x800
ШМК-1.1.16.6.6	1600x600x600	ШМК-1.1.18.8.8	1800x800x800
ШМК-1.1.16.8.6	1600x800x600	ШМК-1.1.20.6.8	2000x600x800
ШМК-1.1.18.6.6	1800x600x600	ШМК-1.1.20.8.8	2000x800x800
ШМК-1.1.18.8.6	1800x800x600	ШМК-1.1.22.6.8	2200x600x800
ШМК-1.1.20.6.6	2000x600x600	ШМК-1.1.22.8.8	2200x800x800
ШМК-1.1.20.8.6	2000x800x600	ШМК-1.1.16.6.4	1600x600x400
ШМК-1.1.22.6.6	2200x600x600	ШМК-1.1.16.8.4	1600x800x400
ШМК-1.1.22.8.6	2200x800x600	ШМК-1.1.18.6.4	1800x600x400
ШМК-1.1.14.6.8	1400x600x800	ШМК-1.1.18.8.4	1800x800x400
ШМК-1.1.14.8.8	1400x800x800	ШМК-1.1.20.6.4	2000x600x400
ШМК-1.1.16.6.8	1600x600x800	ШМК-1.1.20.8.4	2000x800x400



НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

ШКАФЫ МОНТАЖНЫЕ КАРКАСНЫЕ ШМК-1.2



Шкафы ШМК-1.2 предназначены для размещения низковольтного, силового, учетного и др. оборудования.
Металлоконструкции двухдверные, одностороннего обслуживания со степенью защиты IP21, IP54. Корпус изготовлен из стали толщиной 1,2 мм.
Шкафы ШМК-1.2 приспособлены для соединения в линейную конструкцию.
В комплект поставки входят: двери; панели задние; боковины; крышки верхние, нижние; каркас; замок тяговый.

Тип	Габаритные размеры, мм	Тип	Габаритные размеры, мм
ШМК-1.2.14.10.6	1400x1000x600	ШМК-1.2.22.14.8	2200x1400x800
ШМК-1.2.14.12.6	1400x1200x600	ШМК-1.2.22.14.6	2200x1400x600
ШМК-1.2.14.14.6	1400x1400x600	ШМК-1.2.14.10.8	1400x1000x800
ШМК-1.2.16.10.6	1600x1000x600	ШМК-1.2.14.12.8	1400x1200x800
ШМК-1.2.16.12.6	1600x1200x600	ШМК-1.2.14.14.8	1400x1400x800
ШМК-1.2.16.14.6	1600x1400x600	ШМК-1.2.16.10.8	1600x1000x800
ШМК-1.2.18.10.6	1800x1000x600	ШМК-1.2.16.12.8	1600x1200x800
ШМК-1.2.18.11.6	1800x1100x600	ШМК-1.2.16.14.8	1600x1400x800
ШМК-1.2.18.12.6	1800x1200x600	ШМК-1.2.18.10.8	1800x1000x800
ШМК-1.2.18.13.6	1800x1300x600	ШМК-1.2.18.11.8	1800x1100x800
ШМК-1.2.18.14.6	1800x1400x600	ШМК-1.2.18.12.8	1800x1200x800
ШМК-1.2.20.10.6	2000x1000x600	ШМК-1.2.18.13.8	1800x1300x800
ШМК-1.2.20.11.6	2000x1100x600	ШМК-1.2.18.14.8	1800x1400x800
ШМК-1.2.20.12.6	2000x1200x600	ШМК-1.2.20.10.8	2000x1000x800
ШМК-1.2.20.13.6	2000x1300x600	ШМК-1.2.20.11.8	2000x1100x800
ШМК-1.2.20.14.6	2000x1400x600	ШМК-1.2.20.12.8	2000x1200x800
ШМК-1.2.22.10.6	2200x1000x600	ШМК-1.2.20.13.8	2000x1300x800
ШМК-1.2.22.11.6	2200x1100x600	ШМК-1.2.20.14.8	2000x1400x800
ШМК-1.2.22.12.6	2200x1200x600	ШМК-1.2.22.10.8	2200x1000x800
ШМК-1.2.22.13.6	2200x1300x600	ШМК-1.2.22.11.8	2200x1100x800
ШМК-1.2.22.13.8	2200x1300x800	ШМК-1.2.22.12.8	2200x1200x800

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА



ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ И ТРЕХФАЗНЫЕ

В зависимости от предъявляемых требований трансформаторы могут изготавливаться на различные мощности и напряжения, с различной конфигурацией магнитной системы. Класс защиты по ГОСТ 12.2.007 – I. Степень защиты IP00, IP21.

ОДНОФАЗНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ



Тип	Мощность, кВА	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ОСМ-0,063	0,063	118x85x86	1,60
ОСМ-0,10	0,10	135x106x94	2,80
ОСМ-0,16	0,16	135x106x94	3,10
ОСМ-0,25	0,25	140x106x106	3,30
ОСМ-0,40	0,40	160x134x115	5,60
ОСМ-0,63	0,63	118x132x130	7,20
ОСМ-1,0	1,00	146x145x196	11,80

ТРЕХФАЗНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ



Тип	Прежнее обозначение	Мощность, кВА	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ТСМ-0,16	ТСМ-1111	0,16	163x145x86	4,00
ТСМ-0,25	ТСМ-1358	0,25	195x145x106	8,00
ТСМ-0,40	ТСМ-1117	0,40	180x180x95	10,50
ТСМ-0,63	ТСМ-1097	0,63	202x242x112	13,00
ТСМ-1,0	ТСМ-1115	1,00	219x224x124	18,30
ТСМ1-1,6	ТСМ-1114	1,60	283x306x144	30,00
ТСМ1-2,5	ТСМ-1113	2,50	283x306x186	36,00
ТСМ1-4,0	ТСМ-1042	4,00	275x313x175	46,00
-	ТТ 6	6,00	308x376x224	68,00
-	ТТ 8	8,00	308x376x240	76,00
-	ТТ 11	11,00	330x376x250	90,00
-	ТТ 14	14,00	380x383x265	126,00
-	ТТ 19	19,00	385x383x275	149,00
-	ТТ 25	25,00	420x385x305	181,00
-	ТСМ-744	32,00	480x500x305	277,00

ТРАНСФОРМАТОРЫ СУХИЕ ТРЕХФАЗНЫЕ ТСЗВ

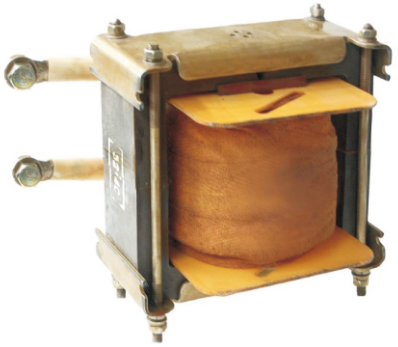
Трансформаторы сухие трехфазные ТСЗВ состоят из следующих частей: магнитопровода, обмоток, выводов и защитного кожуха. Магнитопровод трансформаторов стержневой, шихтованный собирается из пластин электротехнической стали с изоляционным покрытием. Стяжка стержней осуществляется расклиновкой после насадки катушек, ярмовыми уголками. Заземление магнитопровода осуществляется через ярмовые уголки. Обмотки трансформаторов выполнены из медного провода прямоугольного сечения с стекловолокнистой изоляцией (класс F) и расположены на катушках. Выводы обмоток выполнены собственным проводом обмотки с припаянными контактами, которые закрепляются на стеклотекстолитовых планках. Трансформаторы ТСЗВ имеют защитный кожух, выполненный из листовой стали, на котором предусмотрены вентиляционные каналы и болт заземления. Подъем и перемещение трансформаторов производится за подъемные уголки на крыше кожуха.

Тип	Мощность, кВА	Напряжение линейное первичной обмотки/вторичной обмотки, В	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ТСЗВ-40/0,5	40,00	380/75	835x730x560	350,00
ТСЗВ-63/0,5	63,00	380/110	945x730x560	420,00
ТСЗВ-100/0,5	100,00	380/160	965x920x640	569,00
ТСЗВ-125/0,5	125,00	380/230	1045x920x640	631,00



НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

ДРОССЕЛИ ОДНОФАЗНЫЕ И РЕАКТОРЫ ТРЕХФАЗНЫЕ



ОДНОФАЗНЫЕ ДРОССЕЛИ

Однофазные сглаживающие дроссели ДСА, ДС обеспечивают уменьшение пульсаций тока электродвигателя при работе от тиристорного преобразователя и исключения режима прерывистого тока на выходе полупроводникового выпрямителя. Предназначен для улучшения коммутации двигателя и снижения его нагрева.

Однофазные сглаживающие дроссели ДШЛ цепи якоря двигателя применяются в приводах подачи с высокомоментными электродвигателями. Основными параметрами таких дросселей являются ток и индуктивность. Данные параметры зависят от тока выпрямителя, с которыми работает дроссель, а также потребляемой мощности питаемой нагрузки.

Тип дросселя	Ток, А	Индуктивность, мГн	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ДСА-551	16	1,00	105x85x85	1,50
ДСА-553	40	0,50	150x133x115	3,80
ДСА-554	40	1,00	150x133x115	5,40
ДСА-555	100	0,50	146x148x160	10,00
ДС-738	6,3	80,00	144x132x130	7,40
ДС-404	10	67,00	146x170x196	18,00
ДС-405	16	5,00	150x133x160	4,70
ДС-1043	16,5	0,012	146x150x196	14,00
ДС-372	24	12,70	146x192x160	20,00
ДС-406	25	5,00	120x152x130	7,50
ДС-1184	80	2,30	146x210x210	21,00
ДС-1206	2x100	0,60	300x240x220	36,00
ДС-1415	120	0,02	125x105x100	3,00
ДС-1410	150	0,05	120x152x130	7,20
ДШЛ-300	5	3,5	120x98x60	0,72
ДШЛ-301	10	0,85	120x98x60	0,72



ТРЕХФАЗНЫЕ РЕАКТОРЫ

Трехфазные реакторы представляют собой статические устройства, состоящие из катушек с ферромагнитным сердечником.

Применяют в электротехнических установках в качестве индуктивных сопротивлений для ограничения тока короткого замыкания при аварийных ситуациях.

Тип реактора	Ток, А	Индуктивность, мГн	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ДРА-727	25	0,66	160x150x79	5,30
ДРА-730	25	0,70	160x180x100	7,80
ДРА-728	50	0,19	160x180x100	7,80
ДРА-731	50	0,32	160x180x100	9,80
ДРА-729	100	0,093	166x235x105	13,20
ДРА-732	100	0,33	260x308x144	24,80
ДРА-1161	160	0,20	250x315x190	41,00

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА



ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ



Ящики выпускаются в широкой номенклатуре для эксплуатации в различных условиях от сухих закрытых помещений до влажного тропического климата, а также герметичные в морском исполнении.

Ящики серии ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором

Ящики с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25 предназначены для питания низковольтных сетей освещения переменного тока пониженным напряжением, а также для питания переносных светильников, электроинструмента. Предназначены для установки на вертикальной и горизонтальной плоскости с допустимым отклонением от него в любую сторону 5°. Номинальный режим работы - продолжительный.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Номинальное рабочее напряжение: переменного тока первичной обмотки, В переменного тока вторичной обмотки, В	380 или 220 12; 24; 36; 42
Номинальная мощность, ВА	250
Частота, Гц	50
Степень защиты по ГОСТ 14254-90	IP21, IP54
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89	УХЛ4
Габаритные размеры(НхЛхВ), мм	170x275x200

Ящики разрыва серии ЯР, ЯРП, ЯПР, ЯПРП

Представляют собой комплектные устройства, в состав которых входят трехполюсный рубильник и комплект предохранителей. В зависимости от типа ящика, в него устанавливаются рубильники на номинальный ток от 100 до 630А.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Тип	Состав	Номинальный ток, А
ЯР-100	рубильник разрывной	100
ЯР-250	рубильник разрывной	250
ЯР-400	рубильник разрывной	400
ЯР-630	рубильник разрывной	630
ЯРП-100	рубильник разрывной, предохранители	100
ЯРП-250	рубильник разрывной, предохранители	250
ЯРП-400	рубильник разрывной, предохранители	400
ЯРП-630	рубильник разрывной, предохранители	630
ЯПР-100	рубильник перекидной	100
ЯПР-250	рубильник перекидной	250
ЯПР-400	рубильник перекидной	400
ЯПРП-100	рубильник перекидной, предохранители	100
ЯПРП-250	рубильник перекидной, предохранители	250
ЯПРП-400	рубильник перекидной, предохранители	400

Номинальное рабочее напряжение: переменного / постоянного тока, В	до 660 / до 440
Степень защиты по ГОСТ 14254-90	IP21, IP54
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89	УХЛ4



Ящики силовые серии ЯБПВ с блоком «рубильник-предохранитель»

Ящики силовые серии ЯБПВ с блоком «рубильник-предохранитель» предназначены для приема и учета активной электроэнергии, систем с глухозаземленной нейтралью, а также для защиты линии при перегрузках и токах короткого замыкания. Ящики изготавливаются одностороннего обслуживания и предназначены для установки на промышленных, общественных, коммунально-бытовых и других объектах энергоснабжения. Открытие двери ящика невозможно без отключения цепи. Номинальный режим работы ящиков продолжительный.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Номинальное напряжение главной цепи, В, 50Гц	380/220
Номинальный ток, А	100
Тип привода	ручной с боковой рукояткой
Предохранители	серия ПН22-100-У3 на 100А
Степень защиты по ГОСТ 14254-90	IP54
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89	УХЛ4
Габаритные размеры(НхЛхВ), мм	350x270x178



НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



Разъединители и переключатели предназначены для нечастой (до 3-х раз в час) неавтоматической коммутации электрических цепей без нагрузки напряжением 380 В.

Номинальные рабочие напряжения - переменного тока / постоянного тока (50, 60 Гц) до 380 / до 220 В.

Тип	Номинальный ток, А	Габаритные размеры в закрытом положении, мм	Масса, кг
Выключатели-разъединители			
P-25-1111-00УЗ	25	25x60x82	0,061
Разъединители переднего присоединения на панели			
Однополюсные:			
P-11-1	100	88x100x112	0,57
P-12-1	250	100x125x112	0,85
P-14-1	400	135x135x125	1,02
P-16-1	630	154x135x135	1,86
Двухполюсные:			
P-21-1	100	86x167x112	0,70
P-22-1	250	96x200x112	0,90
P-24-1	400	125x207x130	1,10
P-26-1	630	154x230x185	3,20
Трехполюсные:			
P-31-1	100	88x227x150	1,70
P-32-1	250	100x275x150	2,10
P-34-1	400	125x295x150	2,80
P-36-1	630	154x325x210	4,22
Разъединители заднего присоединения без панели			
Однополюсные			
P-11-2	100	37x160x166	0,45
P-12-2	250	37x170x166	0,50
P-14-2	400	49x188x164	0,85
P-16-2	630	49x188x164	0,85
Двухполюсные:			
P-21-2	100	96x111x158	0,55
P-22-2	250	96x111x158	0,65
P-24-2	400	149x164x207	1,70
P-26-2	630	149x164x207	1,70
Трехполюсные:			
P-31-2	100	152x173x130	0,75
P-32-2	250	184x173x130	0,95
P-34-2	400	219x217x188	2,90
P-36-2	630	249x237x188	2,20
Переключатели без панели			
Двухполюсные:			
П-21	100	60x111x208	0,72
П-22	250	60x111x252	0,90
П-24	400	100x164x285	2,20
П-26	630	100x164x285	2,20
Трехполюсные:			
П-31	100	152x111x240	1,30
П-32	250	184x111x240	1,40
П-34	400	219x188x316	2,90
П-36	630	249x188x316	2,93
Четырехполюсные:			
П-41	100	213x111x296	1,50
П-42	250	260x111x296	1,60
П-44	400	349x165x382	4,50
П-46	630	349x165x382	4,60

ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ



ПРОИЗВОДСТВО ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Производство обеспечивает выпуск печатных плат:

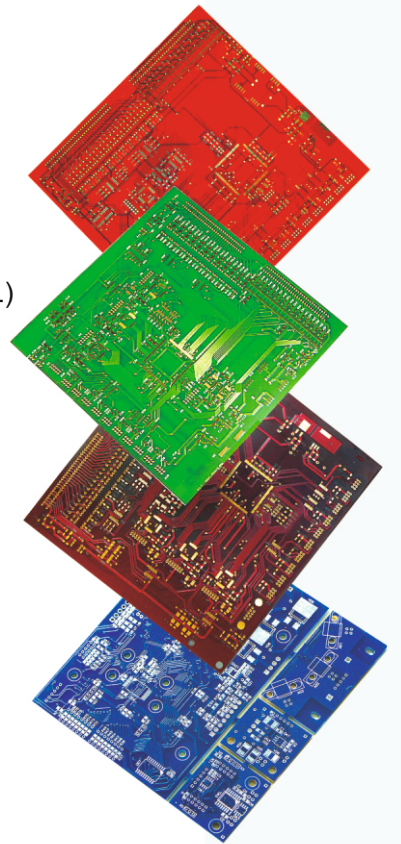
- односторонних
- двусторонних
- многослойных
- на алюминиевом основании.

Технология производства позволяет нам предложить заказчику:

- срочное изготовление печатных плат;
- Избирательное никелирование, золочение, никелирование и золочение ламельных разъемов.
- Нанесение паяльной (защитной) маски различных цветов.
- Изготовление трафаретов для нанесения паяльных паст.
- Финишное покрытие SnPb окупанием с последующим "выравниванием" горячим воздухом (HAL) для плат SMD технологий покрытие STANNATECH.
- Прецизионную обработку контуров любой сложности фрезерованием.
- Нанесение маркировок.
- Скрайбирование (V-канавка).
- Электронный контроль печатных плат.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Класс точности	До 5
Цвет защитной маски	Синий, зеленый, красный, черный, белый
Защитная паяльная маска	Фотоформируемая или сеткографическая
Покрытие финишное поверхностного слоя меди	ПОС-63, иммерсионное олово, блестящий никель
Обработка контура	Фрезерование, скрайбирование Толщина печатной платы от 0,4 до 3,0 мм
Покрытие ламельных контактов	Никель, золото
Максимальный размер печатной платы, мм	450x570x3,0
Минимальная ширина проводника/зазора, мм	0,1
Минимальный диаметр металлизированного отверстия, мм	0,2
Минимальная толщина внутренних слоев, мм	0,2
Материал платы	FR-2, FR-4, LC-AL1-AD2, CEM



Гарантии качества печатных плат:

Качество печатных плат обеспечивается на всех процессах высоким уровнем технологии, сопровождаемое фирмами: SHERING, DuPont, PETERS, оригинальным инструментом фирм: МРК KEMMER. Специалисты компании Atotech Deutschland GmbH консультациями и поставками химикатов поддерживают высокое качество гальванического покрытия на производстве. Высококачественная упаковка исключает повреждение печатных плат при транспортировке.

Сроки изготовления печатных плат:

Качество печатных плат обеспечивается на всех процессах высоким уровнем технологии, сопровождаемое фирмами: SHERING, DuPont, PETERS, оригинальным инструментом фирм: МРК KEMMER. Специалисты компании Atotech Deutschland GmbH консультациями и поставками химикатов поддерживают высокое качество гальванического покрытия на производстве. Высококачественная упаковка исключает повреждение печатных плат при транспортировке.

Доставка товара

Доставка в другие города осуществляется с помощью курьерской помощи или независимым перевозчиком.

Наше предприятие сотрудничает с наиболее надежными и оперативными транспортными компаниями:

«Автолюкс», «Новая почта», «Ин-Тайм», «Ночной экспресс».



ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ НА АЛЮМИНИЕВОМ ОСНОВАНИИ

Печатные платы на алюминиевом основании находят широкое применение в осветительных приборах, в том числе уличном и промышленном освещении, используются в подложках для разварки кристаллов в микроэлектронике. Высокая теплопроводность, которую обеспечивает алюминиевое основание платы, позволяет хорошо отводить тепло от таких элементов как мощные транзисторы или мощные ультраяркие светодиоды, применяемые в светодиодных линейках и лампах. Это позволяет увеличить срок службы и уменьшить вероятность отказа готового изделия.

Преимущества мощных ультраярких светодиодов по сравнению с традиционными источниками света:

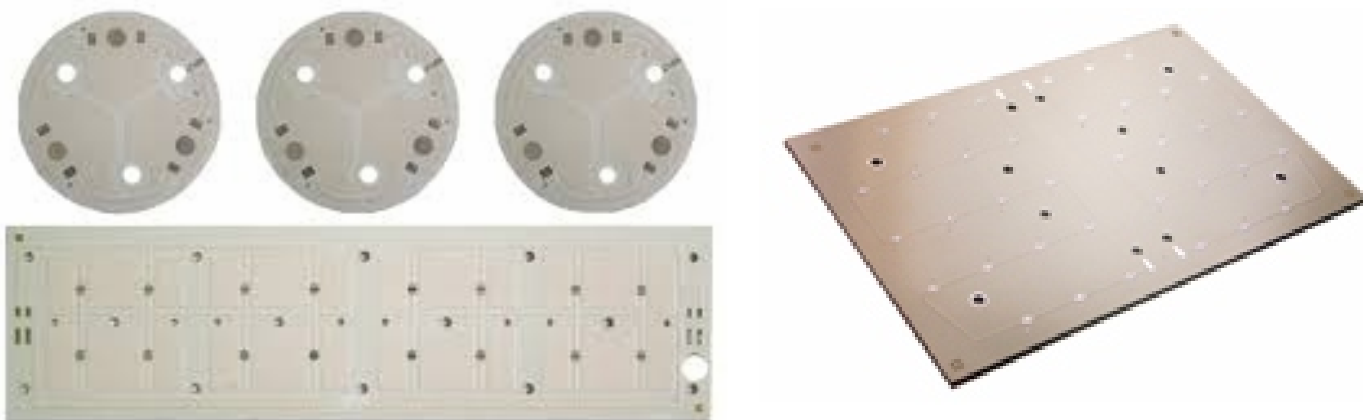
- позволяет гораздо реже производить замену сгоревших ламп, что особенно важно для труднодоступных мест;
- эффективность и высокий КПД: при аналогичной яркости светодиодные светильники потребляют в 3-5 раз меньше энергии, чем галогенные лампы или лампы накаливания;
- удобство монтажа и компактность: поверхностный SMD монтаж и малые геометрические размеры светодиодов позволяют разработчикам и дизайнерам выбрать интересные решения для создания системы освещения;

Алюминиевая плата представляет собой алюминиевую пластину диэлектрика, в объеме или на поверхности которой сформированы электропроводящие цепи. Она предназначена для механического и электрического соединения электронных компонентов.

В настоящий момент рынок светотехники на основе светодиодов развивается быстрыми темпами, и, соответственно, спрос на платы на алюминиевом основании быстро растет. Наша компания изготавливает алюминиевые печатные платы различных конфигураций. Вся продукция проходит обязательный контроль, гарантируется высокое качество и быстрое исполнение заказа. В зависимости от направления использования светотехники предлагаем защитные маски следующих цветов: белая, красная, синяя, черная.

Базовый материал - специальный ламинат на основе алюминия IMS-11H/

Толщина алюминиевого слоя	1,5 мм
Медного слоя	0,35мм
Класс точности	2 – 4



СБОРКА И МОНТАЖ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

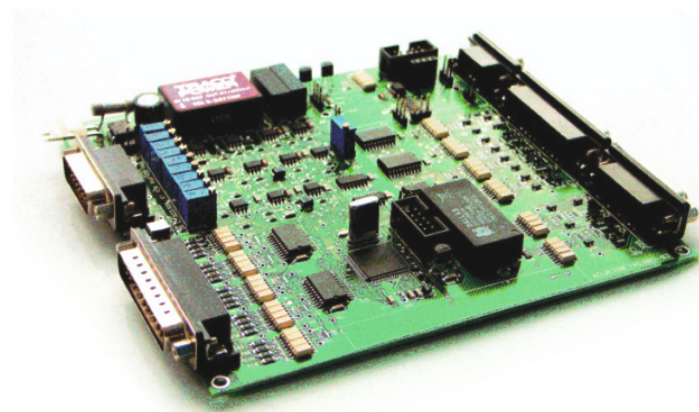
Монтаж печатных плат (PCB) включает прочное прикрепление электронных компонентов к печатной плате с помощью припоя (наносимого в виде пасты и затем растекающегося в конвекционной печи). Тип печатной платы (односторонняя, двусторонняя, многослойная или гибкая) определяет плотность компонентов, которые могут быть прикреплены к ней. Выбор метода монтажа печатных плат обуславливается технологией и надежностью. К основным методам относятся: технология монтажа на всей поверхности (SMT), смешанная технология (включает технологию SMT и технологию сквозных отверстий (PTH)).

Наиболее распространенная в настоящее время технология поверхностного монтажа имеет следующие достоинства перед «сквозным» монтажом:

- отсутствие либо очень малая длина выводов у компонентов: нет необходимости в их обрезке после монтажа;
- меньшие габариты и масса компонентов;
- нет необходимости прогрева припоя внутри металлизированного отверстия;
- нет необходимости в сверлении отверстий в плате для каждого компонента;
- возможность перехода от применения более дорогих двусторонних плат к более дешевым односторонним платам;
- можно использовать для монтажа обе стороны платы;
- более простая и поддающаяся автоматизации процедура монтажа;
- можно использовать печатные платы с металлическим основанием для рассеивания тепла от компонентов, а также электромагнитной экранизации.
- высокая плотность монтажа, как за счёт меньших габаритов компонентов, так и за счёт меньшего количества отверстий в плате и меньшей площади контактных площадок;
- улучшение массо-габаритных характеристик готового изделия;
- улучшение электрических характеристик: за счёт отсутствия выводов и уменьшения длины дорожек снижаются паразитные ёмкости и индуктивности, уменьшается задержка в сигналах сверхвысокой частоты;
- снижение себестоимости готовых изделий.

Мы готовы предложить Вам следующие услуги:

- автоматизированный и ручной монтаж компонентов на поверхность печатных плат;
- двухсторонний SMD-монтаж;
- комбинированный монтаж компонентов: как в отверстия печатных плат так и на поверхности;
- выполняется отмывка печатных плат;
- при необходимости наносится защитное лаковое покрытие;
- сборка и монтаж плат в корпуса;
- изготовление кабельно-жгутовой продукции;
- 100% проверка готового изделия.





ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ

МЕМБРАННЫЕ КЛАВИАТУРЫ

ЭМЗ «ЭТАЛ» предлагает Заказчикам широкий спектр клавиатур с различными техническими характеристиками, функциональным назначением и дизайном. Используемые современные материалы позволяют нам варьировать практически любые параметры клавиатуры: размеры, электрическую схему, цветовое решение, количество клавиш и их расположение, возможность использовать тактильный эффект, внешний вид панели.

Мембранные клавиатуры:

- клавиатурные панели с рельефными кнопками на жестком основании;
- клавиатуры с тактильным эффектом;
- клавиатуры со светодиодной подсветкой;
- лицевые и накладные панели



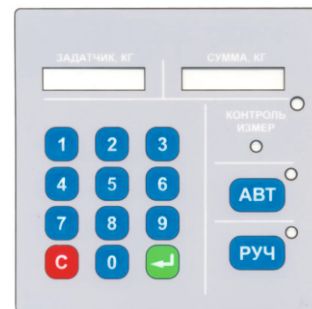
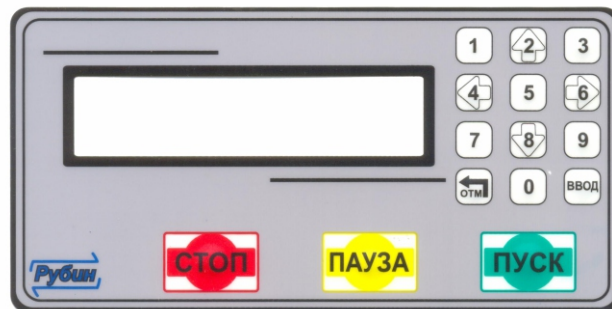
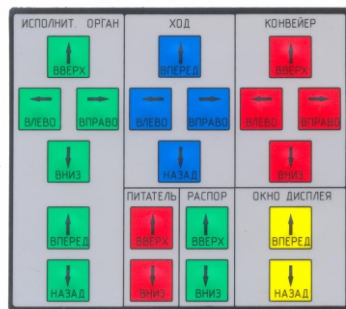
Тактильный эффект (ощущение пальцем срабатывания, щелчка кнопки) делает работу с мембранной клавиатурой со встроенными металлическими мембранами более комфортной и надежной, так как однозначно обозначает замыкание цепи.

Мембранные клавиатуры со встроенными светодиодами

Разработанная нами технология позволяет встраивать в клавиатуры светодиоды, что является удобным способом индикации и точечной подсветки. Сверхтонкие светодиоды для поверхностного монтажа отличаются большей надежностью, меньшим энергопотреблением, большим временем автономной работы. Улучшаются технические и эксплуатационные характеристики приборов, т.к. при использовании поверхностного монтажа светодиодов корпуса приборов подвергаются меньшей механической обработке. Снижаются затраты на изготовление приборов и оборудования.

Клавиатуры мембранные обладают рядом неоспоримых преимуществ:

- рисунок на верхней панели защищен от стирания, благодаря тому, что изображение нанесено с внутренней стороны высокопрочного материала;
- клавиатура надежно защищена от влаги, пыли, масла и других агрессивных сред, так как полностью герметична
- легко очищаются от внешних загрязнений;
- в мембранную клавиатуру могут быть вмонтированы светодиоды
- широкий диапазон технического дизайна и различные цветовые рисунки на поверхности;
- тонкая и компактная;
- клавиатура и кнопки могут иметь практически любой размер и форму;
- при производстве используются материалы ведущих европейских фирм

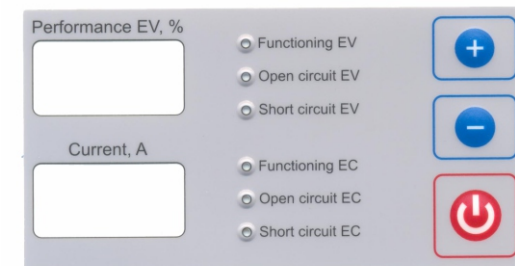


ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ

ЛИЦЕВЫЕ ПАНЕЛИ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Усилие нажатия клавиш (в зависимости от наличия/отсутствия тактильного эффекта), гр	140...420
Ход клавиши, мм	0,5
Ресурс нажатий клавиши	5 млн. нажатий
Габариты клавиатуры (max), мм	300x300
Рабочий диапазон температур, С°	- 40 - +85
Пыле-, влагозащищенность (с лицевой стороны)	IP65
Сопротивление при замыкании контакта: - для мембранных клавиатур на печатных платах, Ом	0,1
Сопротивление изоляции, МОм	не менее 1
Рабочее напряжение (АС), В	до 100
Рабочий ток, мА	0,005...100



ТОВАРНЫЕ ЭТИКЕТКИ, ШИЛЬНИКИ, БИРКИ

Предприятие изготавливает товарные этикетки, шильники, бирки, ярлики, которые используются в автомобилестроении, приборостроении, шахтном оборудовании находящемся на открытом воздухе и прочих сферах промышленного производства. Изготавливаются из негорючего фольгированного стеклотекстолита. Покрытие рисунка – блестящий никель, устойчивый к агрессивной погодной среде, перепаду температур, повышенной влажности, ультрафиолетовому излучению. Изделия могут иметь зеленый, красный, черный, синий цвет.

Мы учитываем любое пожелание заказчика относительно формы шильника, сложности выполнения объемов заказа

